



Vélo repliable à mouvement inertiel et accélération pendulaire

La propulsion pendulaire dans l'invention , résulte de l'ouverture alternative d'un compas sous l'effet d'une charge opposée à la pression d'un ressort pour réaliser le va et vient d'un cycle moteur .La puissance réelle de ce mouvement varie avec la charge qui est opposée a un ressort compatible .Les cadences d'oscillations règlent la vitesse

- 5** Cette charge formée par le poids d'un cycliste sur une selle varie aussitôt que l'usager se porte vers l'avant . Cette variation détend le ressort dont la poussée devient motrice

Dans l'application de l'invention sur un bicycle : l'axe située à la base de la colonne de direction sert au repliage.L'autre,axe situé près de la selle au sommet du compas porteur de roues dotées de poulies a cliquets permet son articulation et le repliage de l'ensemble

- 10** Les poulies a cliquets sont au nombre de deux pour un fonctionnement optimal mais une peu suffire : la motricité de chacune étant verrouillée par les cliquets dans le sens de la rotation des roues porteuses et leur entraînement permis grâce a des courroies

Ces courroies engrenées dans les gorges des poulies sont amarrées sur le châssis du dispositif et la rotation des poulies résulte de l'oscillation des bras du compas

- 15** L'articulation du châssis en des points précis permet a chacune des deux roues d'avoir un régime différent à chaque variation de la géométrie du compas.porteur de roues

Cette technique de déplacement s'apparente a celle des kangourous dont les membres inférieurs s'écartent et se rapprochent à l'exemple d'un compas à géométrie variable a cette différence près que dans l'invention l'usager fait pression de tous son poids sur la

- 20** selle afin d'écarter les branches du compas et se reporte vers l'avant pour les refermer

Avec ses pieds sur le repose pieds et ses deux mains sur le guidon chaque fois qu'il se redresse pour soulager le poids sur la selle : l'utilisateur décrit un mouvement semblable a celui d'un kangourou mais dans des conditions extrêmement favorables grâce à la souplesse et au grand développement de la suspension .

- 25** L'invention utilise la force du principe du levier pour l'inertie pendulaire dont la course dépasse celle d'une manivelle de pédalier de vélo davantage destiné à accélérer le régime

Tous les modèles de roues de préférence standard sont adaptables sur le cycle de l'invention en partant d'un tout petit diamètre tel que celui des rolleurs y compris tout ce qui équipe les bicyclettes en général dont les roues larges pour terrain sablonneux dont une adaptation de planches à ski pour toutes sortes de glisses : mers et glaces etc..

A l'aube du troisième millénaire les moyens de locomotion sont aussi nombreux que variés tout particulièrement dans les transports en commun et cela pour la plus grande joie des passagers .

- 5** La haute performance des véhicules en général ajoutée à la qualité du réseau routier place toutes les villes d'Europe et d'ailleurs à une portée d'accélérateur .

Tout cela est très beau mais il y a une ombre au tableau c'est le déplacement individuel en agglomération .

- 10** Chaque jour un nombre important de personnes doivent atteindre le lieu de leur travail ou effectuer des déplacements urbains là où les voitures ventouses et les autres interdisent le stationnement après avoir provoqué d'énormes bouchons et où les transports en commun ne passent pas .

La marche à pieds est un sport excellent mais de préférence à la campagne en plein air et dans ce cas surtout pas encombré de bagages . .

Or pour se rendre à son travail ou pour faire des courses l'on ne flâne pas en général

- 15** Alors comment faire ? et où existe la solution ? .

Les engins motorisés à deux roues grèvent beaucoup le budget de nombreux citadins qui possèdent déjà un ou plusieurs véhicules par famille en plus de poser le problème de l'encombrement

- 20** La solution passe par le cycle de l'invention qui se loge facilement dans le coffre d'un véhicule pour se ranger aisément dans un placard ou un débarras ou dans une salle d'attente logé dans un sac après avoir été d'un précieux secours pour se déplacer rapidement sans voiture et loin des arrêts de transports en commun .

De plus pratiquement sans peine ; grâce aux roues d'un diamètre important bien que généralement inférieur à celui d'un vélo standard pour raisons d'encombrement ce cycle repliable permet d'atteindre au moindre effort la vitesse d'un coureur à pieds

- 25** Pour le plus grand bonheur des consommateurs la vie moderne met à notre disposition des lieux de plus en plus grands et que souvent l'on ne peut atteindre qu'au prix d'une longue marche avant d'en prévoir une autre chaque fois s'il s'agit d'un hall de gare ou d'un aéroport ou encore d'un lieu d'exposition ou autres manifestations .

- 30** Le dispositif de l'invention est destiné à évoluer sans encombre dans tous les lieux publics comme dans les couloirs parfois interminables à l'intérieur de certains immeubles et une fois replié il ne gêne personne dans un ascenseur ou dans les transports publics

De nombreux citadins tentent d'utiliser le vélo en déplacements urbain mais son rangement à destination : tel que le bureau ou l'atelier etc.. et son poids s'il y a des escaliers ou des couloirs étroits etc. rendent ce moyen de transport individuel très impopulaire

- 5** De plus la bicyclette n'est pas très conseillée aux personnes âgées en raison de l'extrême vigilance et de la souplesse dont il faut faire preuve dans la circulation urbaine

Le cycle de l'invention est accessible à tous du plus petit au plus grand. La position assise s'apparente à celle confortable d'un motocycliste ou d'un cavalier. Lorsque l'on est à l'arrêt les pieds bien à plat sur le sol le dispositif devient utile pour prendre du repos

- 10** A l'exemple de tous les rolleux ou trottinettes le dispositif de l'invention est autorisé sur les trottoirs loin du danger des véhicules mais avec en supplément des sécurités évidentes qui intéressent les pouvoirs publics chargés de la réglementation de la circulation en ville

- La première sécurité réside dans l'efficacité du freinage sur deux les roues. La seconde provient du faible empattement du cycle de l'invention de quoi se faufiler aisément parmi les piétons. La station assise de l'utilisateur sur la selle réglable à sa hauteur de même que pour le niveau du guidon le place dans une attitude de prédisposition sécuritaire pour réagir favorablement à tout arrêt en urgence. Cette sécurité rassurante pour les piétons dépasse de loin celle inexistante des nombreux matériel roulant sur les trottoirs.

- La pertinence de l'invention provient de l'idée nouvelle appliquée pour sa
20 motorisation, la quelle consiste en priorité à utiliser la souplesse de la suspension

Concrètement le bras porteur de la roue arrière ; articulé à son sommet recule chaque fois que l'utilisateur repose sur la selle. et qu'il agit sur la suspension souple au cours de l'utilisation du dispositif en particulier si la chaussée comporte des dénivelés

Précisément la roue arrière retient une poulie de préférence d'un petit diamètre

- 25** Cette poulie a cliquets dotée d'un ressort de rappel retient un câble souple pré- enroulé dont l'autre extrémité équipée d'une partie extensible est reliée à la fourche avant . .

La partie extensible forme un ressort dont l'élasticité va permettre le mouvement pendulaire du bras porteur de roues sous l'effet de la charge

- Ce mouvement pendulaire existe chaque fois que l'utilisateur fait varier son poids sur la
30 selle soit par un mouvement de jambes à terre ou sur les repose pieds ou sur les bosses

Le résultat est simple : toutes les fois que la roue arrière se rapproche refermant ainsi la base du compas : la poulie enroule une longueur de câble dotée d'une fin de course .et chaque fois qu'elle s'écarte elle tire sur le câble qui treuille la poulie a cliquets .

Le dispositif de l'invention est destiné en priorité au transport individuel utile voir professionnel grâce au diamètre important de ses roues dans sa version standard ce qui lui permet d'évoluer sur toutes sortes de chaussées mêmes déformées là où tout ce qui ressemble à une trottinette dotée de petites roues est interdit parce qu'impossible et dangereux .

- 5** L'aube de troisième millénaire a vu s'estomper le fabuleux marché de la trottinette et de ses dérivés car l'usage des petites roues reste limité à de faibles parcours plutôt ludiques que pratiques même si avec un super équipement et au prix d'un entraînement intensif les rouleurs font encore des adeptes en villes .

- 10** De nombreux citadins ont été contraints de se plier à ce genre de déplacement en agglomération d'autant que les industriels très conscients du problème fabriquent des rouleurs dotés de roues d'un diamètre important et qui se désolidarisent de la chaussure

L'invention prend en compte l'aspect pratique et utile pour tous âges du cycle déboitable en privilégiant le confort de l'utilisateur grâce à la suspension modulable et à grand débattement sans oublier l'aspect ludique au moyen notamment du réglage de la hauteur

- 15** de la selle et du guidon afin d'obtenir un confort personnalisé

Ce confort s'obtient également par le diamètre des roues qui en version standard est d'environ 50 % inférieur à celui des roues de bicyclettes classiques afin de mieux absorber les aspérités de la chaussées tout en limitant les risques de chutes frontales ce qui n'est du tout le cas avec des petites roues du genre trottinettes et dérivés .

- 20** L'expérience prouve qu'à partir d'un certain diamètre de roues comme celles utilisées dans les remorques légères entre autres références l'on peut envisager sans beaucoup de peine de très longs parcours tout en précisant que la qualité des roulements et de leur portée n'est pas étrangère à ces performances .

- La structure articulée du châssis de l'invention doté de ses ressorts à grands
25 débattements ou équipé d'amortisseurs compatibles garantit un confort exceptionnel

Un autre facteur important est destiné à contribuer à l'inertie du dispositif de l'invention c'est celui qui consiste à augmenter sa vitesse de déplacement par des mouvements de jambes en posant les pieds à terre à l'exemple d'un utilisateur de rouleur .

- Cette action qui est loin d'être pénible donne à l'utilisateur l'occasion de se défouler
30 étant confortablement assis sur une selle

Tous les composants du dispositif de l'invention se trouvent dans le commerce et la simplicité du châssis qui n'implique pas de matériaux spéciaux débouche sur un coût de fabrication attrayant .

- 5** L'idée de se transporter au moyen d'une machine actionnée par l'utilisateur lui même remonte au XVII^e siècle .

En 1639 l'on vit à Paris un véhicule à quatre roues actionné par deux pédales inventé par Richard médecin à la Rochelle .

Plusieurs essais s'en suivirent mais il faut arriver à 1816 pour trouver avec la »*draisienne*«
du baron de Drais la première machine de laquelle est sortie la bicyclette .

- 10** La » *draisienne* « comprenait une planchette horizontale montée sur deux roues l'une derrière l'autre . La roue avant était directrice et l'on propulsait l'appareil en prenant appui sur le sol avec les pieds .

Cela n'était que l'origine de la trottinette .

Plus tard l'on adapta des pédales à la roue avant qui devenait ainsi motrice et directrice .

- 15** Le vélocipède était né . Il se perfectionna de plus en plus : la roue motrice s'alléga et pris un diamètre très grand par rapport à la roue arrière .

En 1880 c'est la roue arrière que l'on a rendue motrice au moyen d'une chaîne et d'un pédalier surmultiplicateur , la roue avant demeurant directrice

Par la suite le siège fut placé à l'arrière ce qui assura plus de stabilité à l'appareil roulant

- 20** L'invention des pneumatiques celle des jantes légères et de divers accessoires conduisirent à la bicyclette actuelle qui est devenue un moyen de transport individuel un objet de sport ou de tourisme .

L'adjonction d'un moteur de faible puissance a transformé la bicyclette en cyclomoteur

- 25** La bicyclette a succédé au bicycle à roues inégales construite en France dès 1885 par l'ouvrier Michaux inventeur de la pédale et perfectionné par l'ingénieur Truffaut qui de plus eu l'idée des jantes creuses

La première bicyclette avec roue arrière motrice a été construite en Grande Bretagne en 1880

- 30** La bicyclette à roue libre a fait son apparition au début du XX^e ème siècle pour déboucher rapidement sur la vulgarisation du vélo standard actuel .

Le cycle repliable de l'invention prend en compte pour faciliter son inertie d'abord les qualités de roues qui contribuent à une circulation favorable grâce à un certain diamètre et à leurs portées de roulement bien connues pour faciliter la rotation .

- 5** Dans de telles conditions une bonne inertie du dispositif sera obtenue par des mouvements de jambes en prenant appui sur le sol avec les pieds et en accompagnant cette action avec l'inclinaison du corps de gauche à droite à l'exemple d'un patineur

Dans cette configuration pour atteindre sans peine la vitesse d'un coureur à pied l'utilisateur utilise ses jambes en plus de l'accélération pendulaire

- 10** Le dispositif étant équipé avantageusement de roues standards : le freinage exercé sur les jantes dans les grandes descentes ne provoquera pas d'usure anormale comme c'est le cas toutes les fois que le frein d'inertie s'exerce sur les roues de trottinettes ou dérivés

Le dispositif de l'invention est prévu pour se déplacer à des vitesses dites moyennes sauf en descentes ou à l'occasion de compétitions sportives ; les vitesses dites rapides étant plus particulièrement destinées aux bicyclettes dotées de pédaliers

- 15** Le dispositif de l'invention reçoit un moteur électrique ou thermique placé de préférence sur le bras porteur de la roue arrière directrice .

Le moteur électrique de préférence basse tension généralement de la dimension d'une perceuse électrique à piles est amovible pour être rechargé facilement

- 20** Une extrémité comporte un dispositif à mouvement linéaire pour entrer en contact avec la roue chaque fois que l'on appuie sur l'interrupteur situé au niveau du guidon

Le dispositif de l'invention est prévu pour recevoir toutes les gammes de selle disponibles dans le commerce .

- 25** Le principe de la suspension à grand débattement du dispositif consiste à utiliser une gamme complète de ressorts de compression intégrés dans le câble qui relie l'extrémité des bras du compas porteur de roues

Dans une autre application le ressort de compression ou de traction est remplacé par un amortisseur .

- 30** Dans une autre application le ressort de rappel solidaire de la poulie à cliquets remplit la fonction de ressort de rappel et de suspension d'autant qu'il comprend un réglage de tension de charge Il a de préférence une forme en spirale

Dans cette application de l'invention le tendeur souple pré-enroulé autour de la poulie et dont l'autre extrémité est reliée à la fourche avant forme une seule pièce

Dans une autre application de l'invention le mouvement pendulaire du bras porteur de la roue arrière est permis grâce à un ressort logé dans l'axe d'articulation ou articulé entre les deux bras afin de permettre une oscillation importante, la fin de course étant obtenue par la limite de compression du ressort doté parfois d'un amortisseur.

- 5** Le déplacement linéaire de la selle réglable en hauteur modifie la pression exercée sur ce ressort en application du principe du levier afin d'harmoniser sa puissance avec le poids de l'utilisateur tandis que les points d'encrage du ressort contribuent à cette variation

Dans cette application de l'invention la propulsion du cycle par mouvement pendulaire est optimisée grâce à deux poulies à cliquets logées de part et d'autre de l'axe de la roue

- 10** et destinées à la propulser par une sorte de treuillage à chaque mouvement du bras

Ces mouvements de traction sont permis grâce aux courroies ou tendeurs compatibles dont les extrémités sont fixées près de l'axe sur des chapes solidaires du bras porteur de la selle en plus d'être engrenées dans les gorges des poulies.

- 15** Le mouvement pendulaire de l'arbre porteur de la roue arrière comprend un mouvement de va et vient permanent lorsque le vélo est en circulation

Dans un premier temps aussitôt que l'utilisateur repose sur la selle ce bras décrit un mouvement de recul sous l'effet du poids ce qui a pour résultat de comprimer le ressort

Toutes les fois qu'il est comprimé ce ressort est mécaniquement en position motrice

- 20** L'invention prend en compte la compression du ressort et utilise sa décompression comme énergie motrice puissante dont la performance peut être accélérée par un simple transfert du poids de l'utilisateur entre les repose pieds et la selle

Au cours du deuxième temps moteur : le bras est ramené vers l'avant sous l'effet de la poussée dynamique de décompression du ressort dont le mouvement alternatif prend la forme d'un moteur

- 25** Le premier mouvement alternatif qui est descendant résulte du poids de l'utilisateur.

Le deuxième mouvement alternatif qui est ascendant résulte de la détente instantanée et de la puissance du ressort de compression dont la force motrice est disponible en permanence dès que l'on enfourche le vélo.

- 30** L'oscillation de l'arbre porteur de la roue déplace les poulies dans le cheminement des courroies amarrées en amont. Les cliquets bloquent chaque poulie dans un sens opposé

A chaque oscillation les cliquets bloquent la poulie qui tourne dans le sens de la marche. Le mouvement du bras déplace la poulie. C'est la courroie sous tension qui la fait tourner

Dans une des applications de l'invention a titre indicatif et non limitatif à la **FIG. : 1** ; le dispositif de l'invention est représenté à l'arrêt en position de départ.

Les bras (8) et (21) forment le compas porteur des roues (22) et (29)

Le sommet de ce compas s'articule sur un axe (20)

- 5** Un ressort de compression (17) limite l'ouverture du compas et provoque une oscillation permanente grâce a son élasticité . .

Le poids du cycliste exercé sur la selle (12) est variable en permanence spécialement au cours du trajet .

- 10** La position assise de l'usager avec les mains sur le guidon et ses pieds sur le repose pied est favorable a un balancement de l'avant vers l'arrière .pour faire varier le poids .

Ce balancement en plus d'être très agréable s'accélère facilement en roulant ce qui pour effet de comprimer le ressort (17) dont la détente va générer une force permanente

Cette application mécanique s'apparente à la technique du volant d'inertie qui équipe les moteur thermique et dont la puissance nominale au régime sert entre autre de régulateur .

- 15** La technique du balancier est utilisée dans la vie pratique chaque fois qu'un bras de levier est doté d'un contre poids équivalent à une charge a soulever au delà d'un point d'appui .

Cette technique de contre poids s'applique également sur certains monte charges et dans la plus part des ascenseurs sous forme d'une assistance mécanique gratuite .

- 20** Dans la construction d'une bicyclette l'ennemi c'est le poids mort mais l'invention utilise le poids du cycliste pour faire pression sur un ressort en application de cette technique

Ces deux charges opposées forment la puissance du balancier qui s'articule sur un axe (20) et dont le mouvement alternatif modifie en permanence la géométrie des bras du compas .Ce système pendulaire entraîne les poulies motrices dans la trajectoire des

- 25** courroies

Le diamètre des roues particulièrement la roue motrice fera toute la différence .

Le bicycle de l'invention est conçu pour les déplacements a une allure modérée . Des mouvements de jambes avec les pieds posés au sol contribuent a la mobilité du cycle

A la FIG.. 2 ; les bras (21) et (8) du compas sont ouverts au maxi sous l'effet de la charge .durant la circulation .

C'est le bras (8) qui s'est déplacé vers l' avant car les deux roues tournent dans le même sens mais a souvent à un régime différent grâce a la déformation du compas

- 5 .** Le ressort (17) comprimé au maximum est en position motrice de décompression laquelle se produit chaque fois que le passager est bercé au cours de la circulation ou penché vers l'avant ce qui soulage le ressort

Le mouvement pendulaire du bras (21) qui en résulte déplace la poulie (23) de l'avant vers l'arrière sur le cheminement de la courroie (36) dans la quelle elle est engrenée

- 10** La courroie (36) solidement amarrée sur des points d'encrages (15) et (9) provoque la rotation de la poulie dans les deux sens du va et vient

La poulie (36) est solidaire de la roue (22) mais dotée d'un système a cliquets lequel embraye dans le sens de la rotation .

- A la FIG. : 3 ;** le dispositif de l'invention est fermé . Les roues (29) et (22) sont près l'une de l'autre car le guidon (1) est légèrement orienté . La bague de verrouillage (25) est déplacée . Le tube télescopique (14) de la selle (12) est rentré .

A la FIG. ; 4 : le dispositif de l'invention représente l'arrière d'un vélo standard . Un bras de fourche (88) retient une roue (90) et s'articule sur une charnière (74) dont l'axe est mobile pour procéder au repliement de l'ensemble en limitant l'encombrement .

- 20** Un ressort (89) relié a un tendeur souple (82) est fixé sur le sommet du bras (88) au moyen d'une bague mobile réglable selon le poids de l'utilisateur .

Des tendeurs (73) et (83) dotées de palonniers tels que (74) retient des courroies (76) , (88) ; (81) (80) engrenées sur des poulies (79) (77)

A la FIG. . 5 ; le dispositif de l'invention est adapté sur une vélo standard .

- 25** Le bras (58) retient la roue motrice (61) dont le sommet (55) s'articule sur une charnière (53) dotée d'un axe mobile (91) .

Cette charnière est dotée d' un ressort spiralé dont une extrémité (64) est reliée au tube (92) et l'autre extrémité (63) est reliée au bras (58) . Des amarres telles que (65) retiennent les courroies (57) et (62) engrenés sur la poulies (60)

10

A la FIG. . 6 ; le dispositif de l'invention adapté sur un vélo standard permet son repliage dans des conditions optimales jamais atteintes .

Les roues (61) et (51) sont rangées l'une sur l'autre car l'axe (91) est extrait de la charnière (53) ce qui permet de replier les deux parties du vélo l'une sur l'autre .

- 5** Pour entrer avec plus de détails dans la description de l'invention : à la **FIG....1.** le repère (1) est le guidon télescopique doté d'une vis de déblocage (2) prévue pour orienter le guidon au moment du rangement .

Les repères (3) (4) et (27) sont le dispositif de freinage standard sur jante installé de préférence sur chaque roue .

- 10** Les repères (5) (6) (7) forment la colonne de direction télescopique standard

Un tube (33) doté de roulements (26) reçoit le dispositif de rotation de la fourche (34) porteuse de la roue directrice (29)

Ce tube (33) reçoit deux chapes (27) . Elles retiennent un axe transversal (30) dans lequel s'articule le bras (8)

- 15** Ces chapes reçoivent un collier de verrouillage (25) et retiennent les repose pieds amovibles .

Des chapes (13) et (10) solidaires du bras (8) reçoivent un axe (20) dans lequel s'articule le bras (21) porteur de la roue motrice (22)

- Le repère (14) coulisse dans le tube (8) afin de régler en hauteur la selle (12) . Cette **20** course est réglée par la molette (11) .

Une chape (19) dotée d'un axe (18) retient une extrémité d'un ressort (17) dont l'autre extrémité est fixée sur un axe (15) qui est destiné à maintenir le bras (21) dans une position déterminée en situation statique avant oscillations .

- Dans d'autres applications de l'invention ce ressort est remplacé par un amortisseur ou **25** accouplé à celui ci

- Dans d'autres applications ce ressort est logé dans l'axe (74) tel que (63) et -(64) ou encore fixé le long du châssis (89) ou fixé en double effet de part et d'autre du bras (21) ou encore dans le moyeux (78) de la roue motrice (90) afin que dans toutes ces applications les bras du compas porteur de roues oscillent dans des conditions **30** optimales sous l'effet du poids du cycliste

La roue arrière dite motrice est dotée d'une ou de deux poulies crantées (23) réputées pour leur légèreté et dans les gorges desquelles circulent des courroies compatibles.

- 5 Dans d'autres applications de l'invention ces poulies sont remplacées par des roues crantées qui reçoivent des chaînes souples compatibles ou toutes autres sortes d'organes de transmissions similaires .

Ces poulies à cliquets restent solidaires de la roue motrice mais embrayent uniquement dans le sens de la rotation .

- 10 Les fixations (9) et (16) retiennent les courroies telles que (36) qui passe dans la gorge de la poulie (23) et dont la longueur est compatible avec la modification de distance parcourue par le bras (21) au cours de son va et vient .

A la FIG.. 2 ; l'empattement entre les axes (24) et (35) est au maximum de la longueur tolérée par le ressort (17) comprimé au maximum

Bilan technique de ce qui précède : le poids d'une charge sur la selle (12) motorise la roue avant par déformation du châssis et modifie l'empattement durant la circulation .

- 15 Concrètement le régime de ces roues peut varier entre elles mais toujours dans le même sens de rotation durant le parcours .

Le travail du ressort étant intense grâce à son élasticité le bras arrière ramène sans cesse l'empattement à sa longueur d'origine ou partiellement en refermant la géométrie du compas .

- 20 La prise en compte de la force des mouvement alternatifs du compas consiste à treuiller en quelques sortes les poulies pour donner une motricité aux roues porteuses

- Un anneau (25) sert de verrouillage rapide entre la colonne de direction (7) et le bras (8) mais il reste loisible à l'utilisateur de dégager cet anneau pour incliner le guidon vers l'intérieur en vue d'agrémenter son parcours ; le mouvement du guidon vers l'avant
25 étant bloqué par sa fin de course à la base du tube (33)

Cette inclinaison du guidon vers l'arrière est très prisée lorsque dans une application de l'invention les fourches (34) et (41) sont dotées de planches à ski pour glisser sur la neige .

- Des repose pieds amovibles tels que repère (71) équipent de préférence l'avant du
30 dispositif mais également au niveau de la roue arrière notamment pour pratiquer des sports inédits .

A la FIG. . 3; La bague de verrouillage est déplacée afin de rabattre la colonne de direction (7) qui pivote sur un axe (27) contre la bras (8) .

L'axe (20) sur lequel pivote la bras (21) a permis la fermeture en parallèle de ce double triangle formé de trois cotés .

5 A la FIG.. 4 . Les repères (47) (87) (13) et (48) sont les éléments du cadre de la partie arrière d'un vélo standard . La roue arrière (90) est maintenue par une fourche (88) articulée sur une charnière (74) . Dans une autre application le ressort (89) est situé dans le cheminement de la courroie (73) et (65) plus généralement amarré sur le bras (88) pour tenir lieu de ressort de rappel et de suspension avec les repères (84) (93)

La base du tube (87) au niveau des repose pieds (72) forme avec la charnière (74)
10 et le moyeu (77) un triangle qui s'articule par le sommet .

Peu de contraintes mécaniques empêchent ce triangle de se refermer ce qui n'arrive généralement qu'à l'arrêt .

La puissance du ressort (89) retient son ouverture chaque fois que le vélo est chargé

A la FIG...5 ; Les repères (44. 46. 49 .50 52 53) forment l'avant d'un vélo standard

15 Les repères (47 . 48 .92. 66 12) forment l'arrière du vélo .

Le bras (58); porteur de la roue (61) et renforcé au niveau (56) et (63) s'articule sur une charnière (53) dont l'axe est amovible pour déboîter la partie arrière du vélo .

L'ensemble de cette charnière comprend un dispositif renforcé destiné a recevoir le ressort (63) et 64) d'une part mais également prévu pour retenir le bras (58) dans une position
20 destiné a optimiser son oscillation .

Dans cette application de l'invention l'empattement du vélo entre les axes (59) et (53) est réduit au maximum de ce qu'impose la diamètre des roues et le confort du passager

Toutes les fois que l'invention est adaptées sur une vélo standard doté de ses pédales le ressort (64) et (63) est avantageusement remplacé par un modèle identique au repère
25 (89) en raison des réglages possibles tels que (86) et la fixation mobile du tendeur (82)

A la FIG.. 6 ; le retrait de l'axe (91) de la charnière (53) permet de replier le vélo en deux parties .

Pour gagner encore de la place le guidon (42) est déboîtable grâce à sa molette (43)

Le tube télescopique (66) qui retient la selle (12) est rentré au maximum

Revendications

- 1:-** Vélo repliable destiné au transport individuel et dont l'inertie s'obtient d'une part avec le mouvement des jambes en posant les pieds a terre et d'autre part en dirigeant plus ou moins son poids de l'avant vers l'arrière même en position assise en vue de modifier la charge qui repose sur la selle afin d'obtenir des accélérations ; caractérisé par le fait qu'il comprend un châssis constitué de deux compas formés par trois branches dont l'une (7) sert a diriger ; les deux autres (8) et (21) porteuses de roues (29) et (22) formant un compas à ouvertures variables dont le sommet s'articule sur un axe (20) cette variation étant destinée a motoriser les roues
- 2:-** Dispositif selon la revendication :1; caractérisé par le fait les roues (29) et (22) tournent a des régimes différents grâce au mouvement oscillant des bras (8) et (21) pendant la circulation .
- 3:-** Dispositif selon les revendications : 1 et 2 ; caractérisé par le fait qu'un ressort de compression (17) se referme sous le poids du passager pour se détendre aussitôt que la charge se déplace ou bien sous l'effet d'un simple balancement
- 4:-** Dispositif selon les revendications précédentes caractérisé par le fait que la force motrice des bras (8) et (21) au cours de leurs mouvements alternatifs est utilisée pour motoriser la roue arrière au moyen de courroies (36) fixées sur le châssis (9) et (16) et engrenées sur des poulies à cliquets dont les rotations motorisent la roue dans le sens de la circulation
- 5:-** Dispositif selon la revendication précédente caractérisé par le fait que le ressort (17) est remplacé par un amortisseur dans une application ou par d'autres ressorts spiralés (63) et (64) et logés dans l'axe (53)

- 6:-** Dispositif selon les revendications précédentes caractérisé par le fait que la technique du compas à ouvertures alternatives de l'invention destinée a motoriser la roue arrière d'un vélo par l'oscillation des bras porteurs de roues dotées de poulies a cliquets engrenée dans des courroies fixées au châssis s'adapte sur toutes les catégories d'engins mobiles à deux ou plusieurs roues ce mouvement alternatif résultant principalement du balancement de l'utilisateur sur la selle afin que le l'inertie de son poids repousse un ressort de compression pour créer un mouvement de va et vient .
- 5
- 10 **7:-** Dispositif selon les revendication précédentes caractérisé par le fait que le bicycle de l'invention est repliable en deux parties qui s'articulent sur des axes (30) et (20) ; (74) ; (54) les fourches (34) et (41) étant prévues pour recevoir toutes les catégories de roues qui existent dans l'industrie ainsi que des planches de ski pour les sports de neige en plus
- 15 des repose pieds amovibles (71) placés a l'avant et à l'arrière du cycle
- 8:-** Dispositif selon les revendications : : **1; 2 et 4** ; caractérisé par le fait que le ressort (17) ou (89) remplit la double fonction de ressort de rappel pour la motorisation de la roue et de la suspension du vélo

Planche 1/3

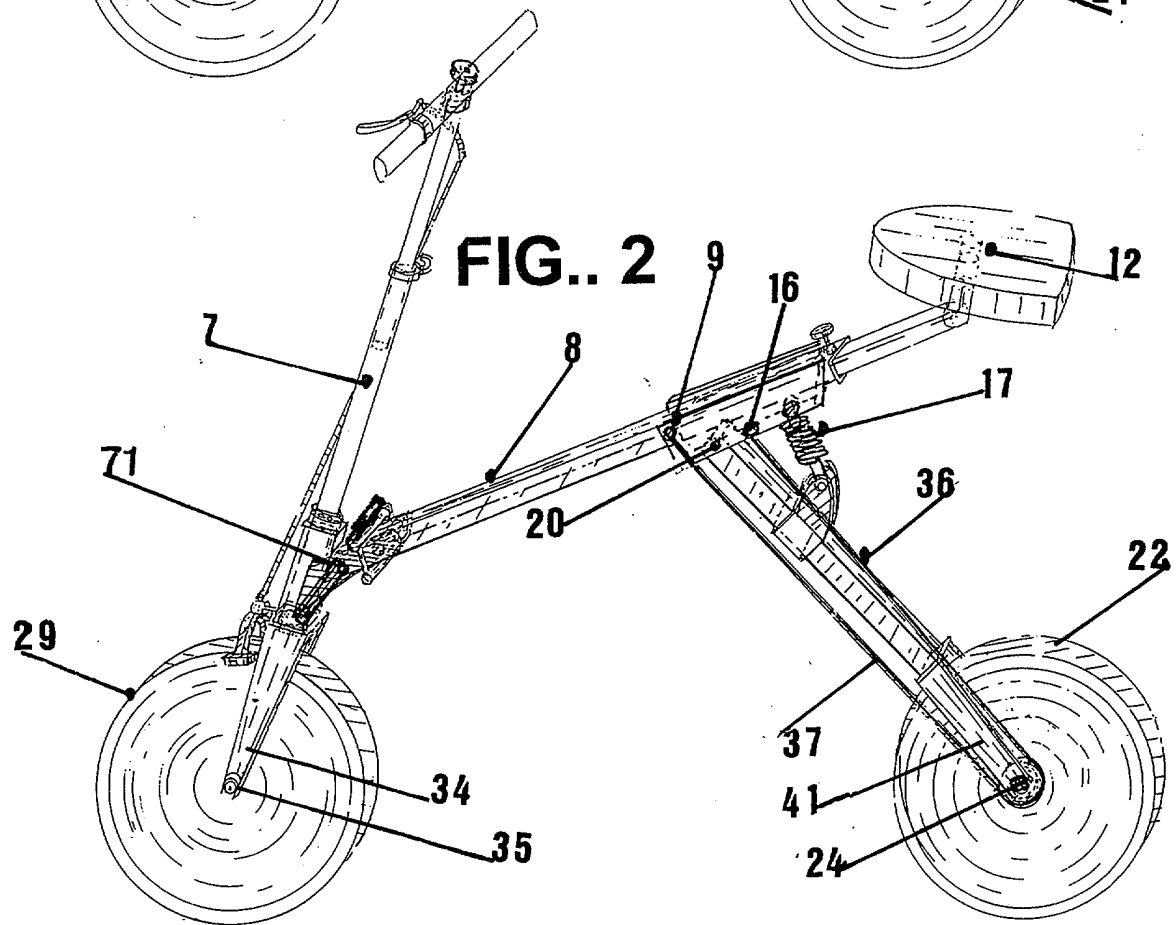
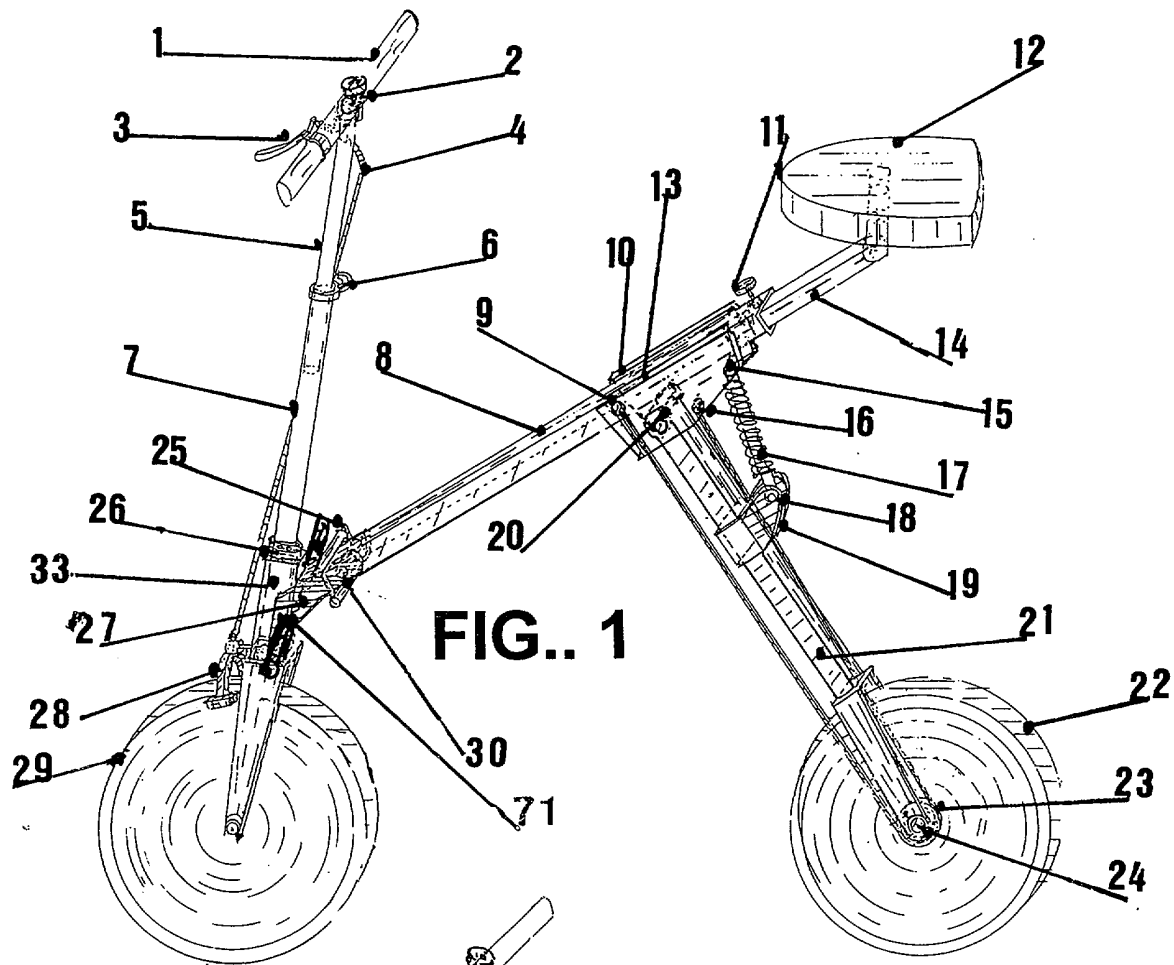


Planche 2/3

