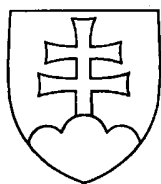


SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19) **SK**



ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

ÚŽITKOVÝ VZOR

- (21) Číslo prihlášky: **50081-2011**
(22) Dátum podania prihlášky: **22. 8. 2011**
(31) Číslo prioritnej prihlášky:
(32) Dátum podania prioritnej prihlášky:
(33) Krajina alebo regionálna organizácia priority:
(43) Dátum zverejnenia prihlášky: **4. 1. 2012**
Vestník ÚPV SR č.: **1/2012**
(45) Dátum oznámenia o zápise úžitkového vzoru: **4. 6. 2012**
Vestník ÚPV SR č.: **6/2012**
(47) Dátum zápisu a sprístupnenia úžitkového vzoru verejnosti: **18. 4. 2012**
(62) Číslo pôvodnej prihlášky v prípade vylúčenej prihlášky:
(67) Číslo pôvodnej patentovej prihlášky v prípade odbočenia:
(86) Číslo podania medzinárodnej prihlášky podľa PCT:
(87) Číslo zverejnenia medzinárodnej prihlášky podľa PCT:
(96) Číslo podania európskej patentovej prihlášky:

(11) Číslo dokumentu:

6148

(13) Druh dokumentu: **Y1**

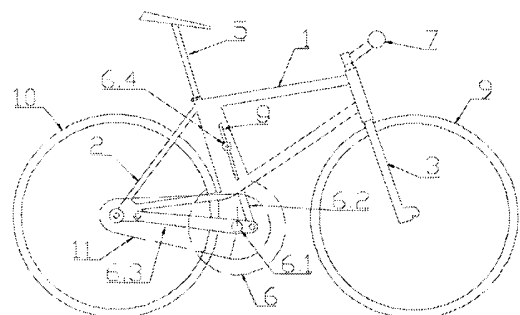
(51) Int. Cl. (2012.01):

B62K 3/00
B62K 17/00

- (73) Majiteľ: **Hudák Boris, Prievdza, SK;**
(72) Pôvodca: **Hudák Boris, Prievdza, SK;**
(74) Zástupca: **Bachratá Magdaléna, Mgr., Bratislava, SK;**

(54) Názov **Bicykel s modifikovateľnou konštrukciou na stúpanie, klesanie a terénne nerovnosti**

- (57) Anotácia:
Bicykel má k rámu (1) posuvne pripojené zostavy – záves (2), sedlová zostava (5), pedálová zostava (6) a k vidlici (3) má pripevnenú volantovú zostavu (7) s posuvne pripojeným volantom (7.1). Sedlová zostava (5), pedálová zostava (6) a volant (7.1) sú fixovateľné vo zvolenej polohe. Sedlová zostava (5) je pripojená k posunovacej zostave (12). Sedlová zostava (5) a pedálová zostava (6) sú prepojené synchronizačnou zostavou (13). Pružiacia zostava (4) je doplnená regulačnou zostavou (8), ktorej ovládací mechanizmus (8.1) je pripojený k samoriadiacej zostave (14).



Oblasť techniky

Technické riešenie sa týka bicykla na jazdenie v teréne s premenlivým sklonom a/alebo charakterom povrchu.

5

Doterajší stav techniky

Súčasne známe bicykle z tejto oblasti techniky majú pohybový systém (so zostavami: predné koleso, zadné koleso, hnacia zostava), pozičný systém (so zostavami: riadidlová zostava, sedlová zostava, pedálová zostava) a nosný systém (so zostavami: vidlica, rám, záves) rovnaké, ako bežné mestské a cestné bicykle, od ktorých sa líšia len rozmermi, tvarom a tuhosťou.

10

Tieto bicykle môžu byť prípadne aj odpružené, t.j. ich záves je k rámu pripojený pohyblivo a/alebo ich vidlica má navzájom posuvné diely. Vtedy sú dvojice navzájom posuvných častí odpruženého nosného systému navzájom rozoprené cez pružiaci systém (s jednou alebo viacerými pružiacimi zostavami), ktorý je prípadne doplnený o regulačný systém (s regulačnými jednotkami, ktoré sú súčasťou pružiacich zostáv napr. US Pat. 7708296, 7722069).

15

Neodpružený nosný systém je výhodnejší na rovnom povrchu a v strmom stúpaní, vzhľadom na nižšiu hmotnosť a vyššiu tuhosť bicykla, ktorý vďaka tomu efektívnejšie premieňa energiu z pedálov na pohon.

20

Výhodnosť odpruženého nosného systému spočíva v pohodlí z odpruženia a v zlepšení kontaktu kolesa s terénom pri jazde a na nerovnom povrchu. Nevýhodou je nižšia tuhosť bicykla. Regulačný systém umožňuje vypnutím alebo zmenou odporu pružiaceho systému meniť mäkkosť nosného systému v rovine bicykla. Pri vypnutí pruženia na hladkých cestách sa však nezvýši bočná tuhosť, kedy býva typicky najžiadanejšia. Potreba manuálneho regulovania, najmä ak ovládač nie je na riadidlách, môže byť problémom v úsekoch s častými zmenami terénu a náročných na techniku jazdy, kedy je typicky regulácia najžiadanejšia. Súčasné regulačné systémy nepodporujú automatické zapnutie pruženia pri výskyte nadmerného zaťaženia, zamknutie odpruženého nosného systému vo zvolenej výške zdvihu, alebo prestavenie geometrického usporiadania pružiaceho systému tak, aby plné stlačenie pružiacej jednotky sa premietalo do podľa potreby nastavenej výšky maximálneho zdvihu.

25

Nevýhodou pozičného systému bežných bicyklov je fixná pozícia sedla, pedálového streda a riadidiel proti nosnému systému (rámu, respektíve vidlici). Jazdec má len obmedzené možnosti prispôbiť polohu svojho ťažiska sklonu, a tým obmedziť riziko preklopenia cez predné koleso pri prudkom zjazde a nadviňovaní predného kolesa pri prudkom stúpaní. V nerovnom teréne a pri skokoch zas nie je možné zdvihnúť pedálovú zostavu a tak znížiť riziko nárazu pedálovou kľukou o terén.

30

Rôzne riešenia umožňujú prestavovanie pozičného systému, napríklad prestavovanie sedlovej zostavy (US Pat. 7775588, 7703846, 5149034; US 20070018424, 20100327641), pedálovej zostavy (US Pat. 7854440), spojenej sedlovej a pedálovej zostavy (EP1551693), riadidlovej zostavy (US Pat. 5357826, 7699332, US 20060202442), prípadne zmenu geometrie piestom (US Pat. 7182358). Ich prínosy však prevažujú nevýhody v zhoršenej tuhosti, hmotnosti, aerodynamike a výkonnosti, najmä ak sa tieto zostavy nedajú prestavovať za jazdy, alebo ak neumožňujú použitie bežnej hnacej zostavy, čomu nasvedčuje ich malý výskyt na trhu.

35

Bežná hnacia zostava, obsahujúca jednu reťaz (alternatívne hnací hriadel'), pripúšťa len obmedzené zmeny vzdialenosti pedálovej zostavy od zadného odpruženého kolesa. Pedálový stred býva pripevnený na rám, ktorý vďaka svojej tuhosti poskytuje vhodný objekt ukotvenia pedálovej zostavy, ktorá je význame bočne namáhaná silami z pedálov pôsobiacimi bokom od rámu.

45

Pri vzadu odpruženom nosnom systéme geometria prichytenia závesu musí zabezpečiť, aby vzdialenosť pedálového streda (na ráme) od zadného kolesa (na pohyblivom závese) sa menila len v rozsahu tolerovanou hnacou zostavou a súčasne má zabrániť pohybu závesu vyvolanému ťahom reťaze, čo by znižovalo účinnosť pedálovania.

50

Pohyblivý záves je zvyčajne tvorený pákou, pripojenou v osi ťahu reťaze, čo je výhodné pre jednoduchosť, alebo ako členitá zostava skonštruovaná aspoň zo štyroch čapmi pospájaných prvkov aspoň s dvomi pripojeniami k rámu (US Pat. 7566066, 7891688, 7658394, 7703788; US 20100327556, 20100102531, 20090261556), čo je výhodné pre vyššiu účinnosť pohonu a pruženia. Zadné pruženie je tým účinnejšie, čím viac sa smer jeho zdvihu blíži smeru účinku nárazov kolesa o nerovnosti terénu, čím je dĺžka zdvihu a mäkkosť pruženia adekvátnejšia veľkosti týchto nárazov a čím menej reaguje na iné sily ako nárazy kolesa.

55

Ďalšie možnosti zvýšenia účinnosti odpruženého bicykla poskytuje pripojenie závesu pomocou posuvných čapov, alebo ak je pedálový stred pohyblivo pripojený k rámu a závesu. Existujúce riešenie (US 07722072) s posuvnými čapmi má jednu dráhu posunu orientovanú smerom do kolesa a druhú nasmerovanú priečne na ňu (v línii pedálový stred - sedlo) a využíva pedálový stred pripevnený k rámu, preto úplne neodstraňuje doprednú zložku zdvihu a vôbec neumožňuje dozadu sklonený zdvih. Ďalšie riešenie (US Pat.

60

6099010) má pedálový stred pohyblivo pripojený nosnou pohyblivou jednotkou k prednej časti pohyblivého závesu a dištančnou jednotkou k rámu, čím sa pri vhodnej geometrii dosiahne, že pozícia pedálového stredy proti sedlu sa nemení počas zdvihu závesu a pedálovanie je efektívne. Zatiaľ nie sú známe riešenia bicykla kombinujúceho pripojenie závesu na posuvných čapoch s pedálovým stredom pohyblivým proti rámu, ktorý by si takto zachovával konštantnú vzdialenosť medzi pedálovým stredom a zadným kolesom počas zdvihu závesu a získal by dozadu sklonenú dráhu zdvihu zadného kolesa.

Podstata technického riešenia

Uvedené nevýhody odstraňuje riešenie podľa predloženého technického riešenia, kde bicykel má pohyblivý pozičný systém a/alebo má pružiaci systém doplnený regulačným systémom so samostatnou regulačnou zostavou, a/alebo transformačným systémom so samoriadiacou zostavou. Pohyblivý pozičný systém obsahuje pohyblivú pedálovú zostavu a/alebo pohyblivú sedlovú zostavu, a/alebo pohyblivú riadidlovú zostavu.

Pohyblivá pedálová zostava má pedálový stred nepohyblivo pripevnený k pohyblivému závesu, alebo je k bicyklu pripojená prostredníctvom dvoch pohyblivých pripojení. Jedno pohyblivé pripojenie k zadnej časti závesu alebo k zadnej oske je prostredníctvom dištančnej jednotky a druhé pohyblivé pripojenie k rámu alebo k sedlovej zostave, alebo k prednej časti závesu je prostredníctvom nosnej jednotky. Pohyblivá sedlová zostava je pohyblivo pripojená k rámu a fixovateľná aspoň jedným sedlovým zámkom. Pohyblivá riadidlová zostava má riadidlá pripojené pohyblivo proti vidlici prostredníctvom nosiča a fixovateľné aspoň jedným riadidlovým alebo nosičovým zámkom.

Pružiaci systém má prednú a/alebo zadnú pružiacu zostavu doplnenú regulačným systémom so samostatnou regulačnou zostavou a/alebo transformačným systémom so samoriadiacou zostavou.

Zadné doplnenie je riešené tak, že záves je pohyblivo pripojený k rámu, s ktorým je prepojený pružiacou zostavou a regulačnou zostavou a/alebo samoriadiacou zostavou. Predné doplnenie je riešené tak, že vzájomne posuvné časti teleskopickkej vidlice sú prepojené pružiacou zostavou a regulačnou zostavou a/alebo samoriadiacou zostavou.

Uvedený bicykel má výhody v konštantnej vzdialenosti pedálového stredy od zadného kolesa počas pruženia a v možnosti počas jazdy prestavovať pozičný a regulačný systém tak, aby mäkkosť pruženia, poloha tela a rozloženie hmotnosti zodpovedali aktuálnej rýchlosti, sklonu a nerovnosti terénu.

Nasledujúce riešenia predstavujú výhodné riešenia uvedeného bicykla, ktoré umožňujú jazdcovi počas jazdy efektívne optimalizovať jeho geometriu a/alebo tuhosť, alebo ktorými konštruktér môže dosiahnuť jeho výhodné vlastnosti.

Bicykel, umožňujúci prestavovanie pohyblivej pedálovej zostavy, má nosnú jednotku pedálovej zostavy otočne a posuvne pripojenú k rámu alebo k sedlovej zostave, alebo k prednej časti závesu a proti posunu fixovateľnú pedálovým zámkom. Bicykel s pohyblivou pedálovou zostavou, minimalizujúci straty na tuhosti, má záves a/alebo nosnú jednotku pedálovej zostavy podporené k rámu aspoň jednou protivybočovacíou podporou a/alebo protipoklesovou podporou. Bicykel, dosahujúci vhodný sklon a rozsah zdvihu zadného kolesa, má pohyblivú pedálovú zostavu a záves, ktorý je pohyblivo pripojený k rámu aspoň dvomi čapmi posúvateľnými po dráhach. Bicykel, dosahujúci vysoký zdvih zadného kolesa, má sedlovú zostavu s geometrickým usporiadaním, ktorým nezasahuje do priestoru zdvihu zadného kolesa, čo je dosiahnuté tým, že obsahuje sedlovku oblúkového tvaru, zasunutú v rovnako zaoblenom nosiči sedlovej zostavy, alebo dvojicu sedloviek, zasunutú v dvojici nosičov sedlovej zostavy umiestnených po oboch stranách rámu. Bicykel, dosahujúci vysokú tuhosť pohyblivej riadidlovej zostavy, ju má pripojenú k vidlici nad aj pod hlavovú rúrou. Bicykel, umožňujúci buď úplne zafixovanie pruženia, alebo jeho obmedzené zafixovanie do kritickej veľkosti nárazu, alebo plynulé regulovanie jeho výšky a mäkkosti, má regulačnú zostavu, ktorá obsahuje buď fixačný mechanizmus, respektíve obmedzovací mechanizmus, respektíve regulovací mechanizmus, ktorým sú prepojené rám a záves, alebo vzájomne posuvné časti teleskopickkej vidlice, a to nezávisle od ich prepojenia pružiacou zostavou, alebo ako spoločná sústava s pružiacou zostavou. Bicykel, umožňujúci pomocou regulačných zostáv optimalizovať geometriu pre stúpanie, má aspoň jednu regulačnú zostavu, ktorá obsahuje ovládací mechanizmus s napínacou jednotkou pripojenou na fixačný mechanizmus na vidlici a/alebo na rozširiteľný spoj medzi pružiacou jednotkou a rámom alebo závesom. Bicykel, umožňujúci jednoduché obsluhovanie posuvných zostáv pozičného systému počas jazdy, má sedlovú zostavu a/alebo pedálovú zostavu, a/alebo riadidlovú zostavu, ku ktorým je pripojená posunovacia zostava, alebo sú navzájom prepojené synchronizačnou zostavou. Bicykel, umožňujúci automatické prestavenia regulačných zostáv počas jazdy, má samoriadiacu zostavu, ktorá je pripojená k ovládaciemu mechanizmu regulačnej zostavy, a/alebo k ovládaču regulovateľnej pružiacej zostavy.

Prehľad obrázkov na výkresoch

Na obrázkoch 1a až 1f je znázornený bicykel s pohyblivým pripojeným pedálovej zostavy proti rámu. Na obrázkoch 2a až 2c je bicykel s pohyblivým pripojeným sedlovej zostavy proti rámu. Na obrázkoch 3a až 3d je bicykel s pohyblivým pripojením riadidiel proti vidlici. Na obrázkoch 4a až 4m je bicykel s regulačným systémom rozopierajúcim rám a záves. Na obrázkoch 5a až 5e je bicykel s regulačným systémom rozopierajúcim vzájomne posuvné časti vidlice. Na obrázkoch 6a až 6e je bicykel so závesom pripojeným k rámu pomocou posuvných čapov a s pohyblivým pripojením pedálovej zostavy proti rámu. Na obrázkoch 7a až 7b je bicykel so sedlovou zostavou a geometrické usporiadanie, ktoré nezasahuje do priestoru zdvihu zadného kolesa. Na obrázkoch 8a až 8d je bicykel s transformačným systémom obsahujúcim aspoň jednu posunovaciu zostavu, ktorá je pripojená na pohyblivú zostavu pozičného systému. Na obrázkoch 9a až 9d je bicykel s transformačným systémom obsahujúcim jednu alebo viacero synchronizačných zostáv, spájajúcich pohyblivé zostavy pozičného systému navzájom. Na obrázkoch 10a až 10j je bicykel transformačným systémom obsahujúcim samoriadiacu zostavu pripojenú na ovládací mechanizmus regulačnej zostavy, respektíve na regulačnú jednotku pružiackej zostavy.

Príklady uskutočnenia

Príklad 1

Bicykel na obr. 1a až 1f má nosný systém tvorený rámom 1, závesom 2 a vidlicou 3. Vidlica 3 je otočne pripojená k rámu 1 vpredu. Záves 2 je pripevnený k rámu 1 vzadu. Bicykel môže mať aj pružiaci systém, tvorený jednou alebo viacerými pružiacimi zostavami 4. Zadná pružiacia zostava 4 prepája pohyblivo pripojený záves 2 s rámom 1, predná prepája navzájom posuvné časti teleskopickkej vidlice 3. K nosnému systému bicykla je pripojený pohybový systém, tvorený predným kolesom 9, zadným kolesom 10 a hnacou zostavou 11. Predné koleso 9 je otáčavo pripojené k vidlici 3. Zadné koleso 10 je otáčavo pripojené k závesu 2. Hnacia zostava 11 spája zadné koleso 10 s pedálovou zostavou 6. Pedálová zostava 6 spolu so sedlovou zostavou 5 a riadidlovou zostavou 7 tvoria pozičný systém, ktorý je pripojený k nosnému systému. Riadidlová zostava 7 je nepohyblivo pripevnená k hornej časti vidlice 3. Sedlová zostava 5 je nepohyblivo pripevnená k rámu 1. Bicykel sa vyznačuje pohyblivým pripojením pedálovej zostavy 6 proti rámu 1.

Na obr. 1a je prezentovaná výškovo prestaviteľná pedálová zostava 6 posúvateľne pripojená k rámu 1. Zobrazovaný neodpružený bicykel má pedálový stred 6.1 pripojený k závesu 2 dištančnou jednotkou 6.3 a k rámu 1 nosnou jednotkou 6.2 (obe sú skonštruované ako kyvné vzpery a navzájom spojené). Pripojenie k rámu 1 je posúvateľné po dráhe g a fixovateľné pedálovým zámkom 6.4 (skonštruovaným ako sústava pre spojenie dvoch prvkov, napríklad excentrom, dvojicou čelustí, alebo západkou proti zodpovedajúcej dráhe a doplnenou vratným prvkom a ovládacou jednotkou).

Takto skonštruovaný bicykel funguje tak, že po odomknutí pedálového zámku 6.4 sa pripojenie pedálovej zostavy 6 k rámu 1 dá posúvať a zafixovať uzamknutím protiposunového zámku 6.4 v novej polohe. V prípade odpruženého závesu 2 (nezobrazené na obr. 1a) si nosná jednotka 6.2 zachováva aj po zamknutí voľnosť k otáčaniu a pri zdvihu kolesa sa prostredníctvom dištančnej jednotky 6.3 automaticky nadvihuje. Podobný účinok sa dosiahne, aj ak je nosná jednotka 6.2 posuvne (prípadne aj bodovo) pripojená k závesu 2, alebo k sedlovej zostave 5 (nezobrazené na obr. 1a). Výhodou je, že nadvihnutie pedálového stredu 6.1 znižuje nebezpečenstvo kolízie pedálovej zostavy 6 s nerovným terénom a regulovanie jeho výšky umožňuje optimalizovať komfort, výkonnosť, bezpečnosť a aerodynamiku proti aktuálnej rýchlosti, sklonu a nerovnosti terénu.

Na obr. 1b je prezentovaná pedálová zostava 6 otočne pripojená k zadnej časti závesu 2 (priamo alebo cez zadnú osku 10.1). Zobrazovaný, vzadu odpružený, bicykel má pedálový stred 6.1 pripojený k zadnej oske 10.1 dištančnou jednotkou 6.3 a k rámu 1 nosnou jednotkou 6.2 (obe sú skonštruované ako kyvné vzpery, ktoré sú navzájom spojené, výhodne súso s pedálovým stredom 6.1). Rám 1 a nosná jednotka 6.2 sú navzájom posúvateľne podopreté prostredníctvom protivybočovacej podpery 1.2 (skonštruovanej tak, aby spájané jednotky vytvárali aspoň dve rovnobežné styčné škáry, pozdĺž ktorých sa môžu pohybovať v rovine bez vybočovania od strán, s minimálnym trením dosiahnutým napríklad povrchovou úpravou styčných plôch, alebo ich vybavením valivými prvkami, alebo magnetmi orientovanými proti sebe rovnakým pólom). Záves 2 (skonštruovaný ako čapom pripojená páka) je bočné podopretý ďalšou protivybočovací podperou 1.2 (skonštruovanou rovnako ako predchádzajúca, pričom tieto môžu zdieľať spoločnú styčnú plochu na ráme 1). Rám 1 a pohyblivý záves 2 sú navzájom podopreté aj protipoklesovou podperou 1.3 (skonštruovanou tvarovaním spájaných jednotiek tak, aby vytvárali styčnú škáru s inverznými plochami vybavenú prípadnými prvkami na tlmenie nárazov, ako napríklad pružina, vrstva z tlmiaceho materiálu, magnety orientované proti sebe rovnakým pólom), podopierajúcou záves 2 v jeho najnižšej novej polohe. Nosná jednotka 6.2 môže byť tiež vo svojej najnižšej novej polohe podopretá ďalšou protipoklesovou podperou 1.3.

Na obr. 1c a 1d je prezentovaná pedálová zostava 6 kombinujúca pripojenia z obr. 1a a obr. 1b.

Na obr. 1c je prezentovaná pedálová zostava 6 otočne pripojená k rámu 1 posúvateľnou nosnou jednotkou 6.2. Zobrazený bicykel sa od predchádzajúceho líši tým, že nosná jednotka 6.2 je pripojená k rámu 1 posuvne po dráhe g a je fixovateľná protiposunovým pedálovým zámkom 6.4 (skonštruovaným rovnako, ako v prvom variante, ale v usporiadaní, ktoré pri uzamknutom posune neobmedzuje voľnosť pootáčania nosnej jednotky 6.2).

Na obr. 1d je prezentovaná pedálová zostava 6 otočne pripojená k rámu 1 nosnou jednotkou 6.2 a posuvnou jednotkou 6.5 (skonštruovanou ako napríklad zásuvná konzola, posuvná konzola, alebo sústava s premenlivou geometriou). Zobrazený bicykel sa od predchádzajúceho líši tým, že nosná jednotka 6.2 je pripojená prostredníctvom posuvnej jednotky 6.5 (skonštruovanej ako zásuvná konzola) posúvateľnej po ráme 1 na dráhe h a fixovateľnej k rámu 1 pedálovým zámkom 6.4.

Na obr. 1e je prezentovaná nosná jednotka 6.2 pripojená k inej súčasti bicykla, pohyblivo pripojenej k rámu 1. Zobrazený bicykel je rovnaký ako na obr. 1c, s rozdielom, že nosná jednotka 6.2 je posuvne pripojená k závesu 2.

Na obr. 1f je pedálová zostava 6 nepohyblivo pripevnená k závesu 2. Zobrazený bicykel má pedálový stred 6.1 pripevnený priamo na závese 2.

Bicykel skonštruovaný podľa obr. 1b až 1f funguje tak, že počas pruženia zostávajú (prostredníctvom dištančnej jednotky 6.3 alebo závesu 2) navzájom rozopreté zadné koleso 10 a pedálový stred 6.1, ktorý získava schopnosť pohybovať sa nezávisle od rámu, čo je výhodné, lebo energia z hnacej zostavy 11 sa nestráca na priťahovanie zadného kolesa 10 k rámu 1 a stláčanie pružiackej zostavy 4. Ďalšou výhodou je, že vďaka nezávislosti pedálovej zostavy 6 od rámu 1 sa otvárajú nové konštrukčné možnosti umiestnenia a spôsobu pripojenia závesu 2 k rámu 1, čím možno dosiahnuť, aby dráha zdvihu kolesa bola priamejšia a/alebo aby rozsah jeho posunu smerom dopredu pri zdvihu bol menší. Výhodné je tiež, ak je v dolnej polohe závesu 2, bežnej pre jazdu po hladkom povrchu, tento záves 2 podoprený protipoklesovou podperou 1.3 tak, že celá energia z kolesa 10 sa prenáša priamo do nosného systému, bez straty energie do zdvíhania závesu 2 a stláčania pružiackej zostavy 4, pričom sa pri vhodných tvarovaní styčných plôch taktiež zvýši bočná tuhosť bicykla.

Príklad 2

Bicykel na obr. 2a až 2c má nosný systém (rám 1, záves 2, vidlica 3), pohybový systém (predné koleso 9, zadné koleso 10 a hnacia zostava 11) a prípadne pružiaci systém (pružiacie zostavy 4), ktoré sú rovnaké ako v príklade 1. Pozičný systém bicykla má riadidlovú zostavu 7 rovnakú ako v príklade 1 a pedálovú zostavu 6 buď rovnakú ako v príklade 1, alebo bežným spôsobom nepohyblivo pripevnenú pedálovým stredom 6.1 k rámu 1. Bicykel sa vyznačuje pohyblivým pripojením sedlovej zostavy 5 proti rámu 1 fixovateľnej aspoň jedným sedlovým zámkom 5.6.

Na obr. 2a je prezentovaná sedlová zostava 5 pripojená príchytmi 5.4 a 5.5 posúvateľnými po dráhach a a b na ráme 1. Zobrazený bicykel má sedlo 5.1 pripevnené prostredníctvom zasúvateľnej sedlovky 5.2 k nosiču 5.3, ktorý je posuvne pripojený k rámu 1 a je k nemu fixovateľný sedlovým zámkom 5.6 (skonštruovaným rovnako ako pedálový zámok v prechádzajúcom príklade, pričom tu neprekáža, ak uzamyká aj pootáčanie). Riadidlová zostava 7 môže mať riadidlá 7.1, upravené pre viacero polôh rúk.

Na obr. 2b je prezentovaná sedlová zostava 5 pripojená pomocou kyvnej vzpery 5.7. Zobrazený bicykel sa od predchádzajúceho líši tým, že má dolný príchyt 5.5, pripojený k rámu 1 cez kyvnú vzperu 5.7. Rám 1 má protivybočovú podporu 1.2 (skonštruovanú rovnako ako v príklade 1), ktorá z bokov podopiera kyvnú vzperu 5.7 a prípadne aj nosič 5.3.

Na obr. 2c je prezentovaná sedlová zostava 5 pripojená pomocou príchytu 5.4 neotočne posúvateľného po dráhe a na ráme 1. Zobrazený bicykel je rovnaký ako bicykel na obr. 1d, len má posuvný príchyt 5.4 (skonštruovaný ako vozík) posúvateľný po dráhe a na ráme 1 a fixovateľný sedlovým zámkom 5.6. K posuvnému príchytu 5.4 je pomocou nosiča 5.3, pripojené sedlo 5.1.

Bicykel skonštruovaný podľa obr. 2a až 2c funguje tak, že po odomknutí sedlového zámku 5.6 sa sedlová zostava 5 dá posúvať proti rámu 1 a zafixovať v novej polohe zamknutím sedlového zámku 5.6. Výhodou je možnosť optimalizovať polohu sedla 5.1 proti aktuálnej rýchlosti, sklonu a nerovnosti terénu s ohľadom na komfort, výkonnosť, bezpečnosť a areodynamiku.

Príklad 3

Bicykel na obr. 3a až 3d má nosný systém (rám 1, záves 2, vidlica 3), pohybový systém (predné koleso 9, zadné koleso 10 a hnacia zostava 11) a prípadne pružiaci systém (pružiacie zostavy 4), ktoré sú rovnaké ako v príklade 1. Pozičný systém má sedlovú zostavu 5 a pedálovú zostavu 6 ako v príklade 1 a/alebo 2. Bicykel sa vyznačuje pohyblivým pripojením riadidiel 7.1 proti vidlici 3, fixovateľnými aspoň jedným riadidlovým zámkom 7.3 a prípadne aj viacnásobným pripojením riadidlovej zostavy 7 k vidlici 3 nad aj pod hlavovou rúrou 1.1.

Na obr. 3a a 3b je prezentovaná riadidlová zostava 7 s riadidlami 7.1 pripojenými posúvateľne (a prípadne aj pootočiteľne) po dráhe c na nosiči 7.2. Bicykel na obr. 3a má neposúvateľnú sedlovú zostavu 5 a pedálovú zostavu 6. Nosič 7.2 je preto tvarovo prispôsobený dráhe c, spájajúcej obvyklú polohu riadidiel 7.1 so zníženou predsunutou pozíciou pre prudké stúpanie. Nosič 7.2 je pripojený k vidlici 3 nad aj pod hlavovou rúrou 1.1. Riadidlá 7.1 sú fixovateľné riadidlovým zámkom 7.3 proti nosiču 7.2 (skonštruovaným rovnako ako zámky posúvateľných zostáv v predchádzajúcich príkladoch). Bicykel na obr. 3b má posúvateľnú sedlovú zostavu 5. Nosič 7.2 je preto tvarovo prispôsobený dráhe c, spájajúcej hornú-prednú pozíciu (pre stúpanie so vzpriameným telom na dopredu posunutom sedle 5.1) s dolnou-zadnou pozíciou (pre klesanie s naklopeným telom na dozadu posunutom sedle 5.1).

Na obr. 3c je prezentovaná riadidlová zostava 7 s riadidlami 7.1 pripevnenými k členitému nosiču 7.2 (skonštruovanému ako sústava s premenlivou geometriou), ktorý je fixovateľný do tuhého celku aspoň v dvoch polohách aspoň jedným nosičovým zámkom 7.4. Zobrazený bicykel má nosič 7.2 (skonštruovaný ako sústava, pozostávajúca z pevnej časti a s čapom pripojenej pohyblivej časti), ktorého pohyblivé časti (navzájom podoprené protivybočovací a protiopoklesovou podporou, rovnakou ako v príklade 1) sú v krajných polohách fixovateľné dvomi riadidlovými zámkami 7.3 (skonštruovanými ako odpružené háčiky zapadajúce do protiľahlých puzdier).

Na obr. 3d je prezentovaná riadidlová zostava 7 kombinujúca predchádzajúce riešenia. Zobrazený bicykel má členitý nosič 7.2, na ktorý sú posuvne pripojené riadidlá 7.1 (skonštruované tak, že dráha c je na pohyblivej časti a prípadne, že riadidlové 7.3 a nosičové zámky 7.4 majú spriahnutý ovládač).

Bicykel skonštruovaný podľa obr. 3a až 3d funguje tak, že po odomknutí riadidlového 7.3 a/alebo nosičového zámku 7.4 sa dá meniť poloha a prípadne aj natočenie riadidiel 7.1 proti vidlici 3 a to ich posunutím po dráhe c a/alebo zmenou geometrie nosiča 7.2 a v novej polohe opäť zafixovať uzamknutím riadidlových zámkov 7.3. Výhodou je možnosť optimalizovať polohu riadidiel 7.1 proti aktuálnej rýchlosti, sklonu a nerovnosti terénu s ohľadom na komfort, výkonnosť, bezpečnosť a aerodynamiku.

Príklad 4

Bicykel na obr. 4a až 4l má aspoň vzadu odpružený nosný systém (rám 1, záves 2, vidlica 3), pohybový systém (predné koleso 9, zadné koleso 10, hnacia zostava 11) a pružiaci systém (pružiacie zostavy 4), ktoré sú rovnaké ako v príklade 1 a pozičný systém (sedlová zostava 5, pedálová zostava 6, riadiaca zostava 7), ktorého zostavy sú rovnaké ako v príklade 1 a/alebo 2, a/alebo 3. Bicykel sa vyznačuje regulačným systémom obsahujúcim jednu alebo viaceré regulačné zostavy 8, ktoré rozopierajú rám 1 a záves 2. Regulačná zostava 8 obsahuje fixačný 8.2 a/alebo obmedzovací 8.3, a/alebo prestavovací mechanizmus 8.4, ktorý prepája rám 1 so závesom 2, buď nezávisle od pružiackej zostavy 4, alebo v spojení s ňou. Regulačná zostava 8 môže obsahovať aj jeden alebo dva ovládacie mechanizmy 8.1.

Na obr. 4a až 4d je prezentovaná regulačná zostava 8 obsahujúca fixačný mechanizmus 8.2 a ovládací mechanizmus 8.1.

Na obr. 4a je prezentovaný rozpojiteľný fixačný mechanizmus 8.2 (skonštruovaný ako sústava pre zomknutie dvoch vzájomne pohyblivých prvkov, ako napríklad výklopná vzpera a päťka alebo hák a očko). Ovládací mechanizmus 8.1 (skonštruovaný ako sústava na prestavovanie polohy, ako napríklad dvojica proti sebe účinkujúcich laniiek, lanko a vratný prvok, lanko účinkujúce proti sile inej súčasti bicykla, tyčový prvok, alebo hydraulická sústava a podobne, ktoré môžu byť doplnené manuálnym ovládačom) je pripojený k pohyblivej časti fixačného mechanizmu 8.2. Zobrazený bicykel, rovnaký ako na obr. 1b, len doplnený regulačnou zostavou 8 (tak ako všetky nasledujúce bicykle v tomto príklade), má k rozpojiteľnému fixačnému mechanizmu 8.2 (skonštruovanému ako vzpera a päťka) pripojený ovládací mechanizmus 8.1 (skonštruovaný ako lanko a vratný prvok).

Na obr. 4b je prezentovaný zasúvateľný fixačný mechanizmus 8.2 (skonštruovaný ako zasúvací systém, ako napríklad valec s piestom, alebo teleskopická vzpera a doplnený zámkom zasúvania). Ovládací mechanizmus 8.1 je pripojený k fixačnému mechanizmu 8.2 (k jeho zámku zasúvania). Zobrazený bicykel má k zasúvateľnému fixačnému mechanizmu 8.2 (skonštruovanému ako zásuvná vzpera v protiľahlom preklzovacom puzdre so zámkom posunu) pripojený ovládací mechanizmus 8.1 (skonštruovaný ako lanko a vratný prvok).

Na obr. 4c je prezentovaný tvarovo-meniteľný fixačný mechanizmus 8.2 (skonštruovaný ako sústava s pohyblivými dielmi, ako napríklad viacčapová staticky neurčitá konštrukcia, doplnená zámkom pohybu). Ovládací mechanizmus 8.1 je pripojený k fixačnému mechanizmu 8.2 (k jeho zámku pohybu). Zobrazený bicykel má k tvarovo meniteľnému fixačnému mechanizmu 8.2 (skonštruovanému ako zalamovacia vzpera so zámkom zalamovania) pripojený ovládací mechanizmus 8.1.

Na obr. 4d je prezentovaný spojkový fixačný mechanizmus 8.2 (skonštruovaný ako spojka, alebo zámok pohyblivých sústav z predchádzajúcich príkladov). Zobrazený bicykel má na ráme 1 spojkový fixačný mechanizmus 8.2 (skonštruovaný ako prítlačná spojka) prechádzajúci cez drážku na závese 2 a pripojený na ovládací mechanizmus 8.1. Bicykel skonštruovaný podľa obr. 4a až 4d funguje tak, že prostredníctvom ovládacieho mechanizmu 8.1 sa fixačný mechanizmus 8.2 zmení na tuhý celok, prepájajúci záves 2 proti rámu 1.

čím sa nosný systém zmení zo vzadu-odpruženého na vzadu-neodpružený a naopak. Výhodou je možnosť vypínať a zapínať zadné odpruženie a tým optimalizovať výkonnosť, bezpečnosť a komfort.

Na obr. 4e až 4i je prezentovaná regulačná zostava 8 obsahujúca obmedzovací mechanizmus 8.3 a prípadne aj ovládací mechanizmus 8.1.

Na obr. 4e je prezentovaný neregulovateľný obmedzovací mechanizmus 8.3 (skonštruovaný ako sústava na pridržanie dvoch vzájomne pohyblivých prvkov spolu proti účinku posúvacej sily s podlimitnou veľkosťou, ako napríklad odpružená západka, magnetický spoj, vzpera s limitovanou vzpernou tuhosťou a podobne). Zobrazený bicykel má neregulovateľný obmedzovací mechanizmus 8.3 (skonštruovaný ako odpružená západka s protiľahlou pätkou, tvarovo upravenou ako kapsa na zapadnutie západky v nezdvihnutom stave závesu 2 a klzná plocha pre západku vytlačenú z kapsy pri zdvihnutom závese, ktoré sú oddelené zvýšeným prahom).

Na obr. 4f a 4g je prezentovaný regulovateľný obmedzovací mechanizmus 8.3 (skonštruovaný rovnako ako neregulovateľný obmedzovací mechanizmus, ale doplnený pohyblivou časťou, ktorá svojou polohou mení jeho účinnosť), ku ktorému je pripojený ovládací mechanizmus 8.1 (k jeho pohyblivej časti). Bicykel na obr. 4f má obmedzovací mechanizmus 8.3 plynuloregulovateľný (skonštruovaný ako odpružená západka s protiľahlou pätkou a doplnený pohyblivou časťou, ktorá pritláča odpruženú západku do puzdra silou, zodpovedajúcou jej aktuálnej polohe), ku ktorému je pripojený ovládací mechanizmus 8.1 (skonštruovaný ako sústava na posúvanie a fixovanie pohyblivej časti). Bicykel na obr. 4g má obmedzovací mechanizmus 8.3 vypínateľný (skonštruovaný ako vzpera z husto navinutej priamej pružiny), ku ktorému je pripojený ovládací mechanizmus 8.1 (skonštruovaný ako sústava pre mechanické vychýlenie pružiny z jej priameho smeru).

Na obr. 4h a 4i je prezentovaný obmedzovací mechanizmus 8.3 účinkujúci proti pružiacej zostave 4 (skonštruovaný ako sústava s posuvným prvkom alebo premenlivou geometriou, ktorá v určitých nastaveniach nadvíhuje záves 2), ku ktorému je pripojený ovládací mechanizmus 8.1. Bicykel na obr. 4h má tlakom účinkujúci obmedzovací mechanizmus 8.3 (skonštruovaný ako protipoklesová podpera z príkladu 1, ktorá je posúvateľná), ktorým je meniteľná vynútená výška zdvihu závesu 2, v ktorej ho podopiera. Bicykel na obr. 4i má ťahom účinkujúci obmedzovací mechanizmus 8.3 (skonštruovaný ako pásnica s ozubením a západka), ktorým je meniteľná vynútená výška zdvihu závesu 2, v ktorej ho podopiera.

Bicykel skonštruovaný podľa obr. 4e až 4i funguje tak, že obmedzovací mechanizmus 8.3 zabráňuje zdvíhaniu závesu 2 pri menších silách, ale nebráni odpruženiu pri väčších silách a jeho odpor je prípadne regulovateľný a/alebo vypínateľný ovládacím mechanizmom 8.1. Pri bicykli podľa obr. 4i je možné ako zdroj sily na posun alebo na odľahčenie posúvaného prvku využiť pohyb závesu 2 proti rámu 1, vyvolaný zámerným hojdaním sa na zadom pružení. Výhodou je automatické zapínanie vypnutého pruženia pri silnejšom náraze, a/alebo obmedzenie pohojďavania závesu 2 vplyvom pedálovania, čo aspoň sčasti eliminuje jednu z príčin straty na výkone odpružených bicyklov.

Na obr. 4j až 4l je prezentovaná regulačná zostava 8 s prestavovacím mechanizmom 8.4 a dvomi ovládacími mechanizmami 8.1. Pružiacia zostava 4 je pripojená k prestavovaciemu mechanizmu 8.4, spájajúcemu rám 1 so závesom 2. Prestavovacím mechanizmom 8.4 (skonštruovaným ako sústava s meniteľnou geometriou, ako napríklad sústava s teleskopom, pákou, alebo pohyblivým prípojom) je meniteľná dĺžka ramena, na ktorom účinkuje sila z pružiacej zostavy 4 na záves 2. Regulačná zostava 8 má dva ovládacie mechanizmy 8.1, z ktorých jedným je meniteľná dĺžka ramena sily a druhým jej fixovateľná zvolená poloha nastavenia (ktoré môžu mať spoločný manuálny ovládač a prípadne aj spoločné lanko, ale nemajú spoločné vratné prvky), kde prvý môže byť vybavený napínacou jednotkou 8.5 (skonštruovanou ako sústava pre generovanie a prenos pohybu - nezobrazené). Bicykel na obr. 4j má prestavovací mechanizmus 8.4 (skonštruovaný ako dvojica navzájom spojených kyvných vzpier a pedálový zámok), na ktorom sa nachádza dráha i, po ktorej sú jeho pohyblivé časti navzájom posúvateľné a protiposunovo-fixovateľné. Dráha i má dĺžku v rozsahu medzi pripojeniami prestavovacieho mechanizmu 8.4 k rámu 1 a k pružiacej zostave 4. Bicykel na obr. 4k má prestavovací mechanizmus 8.4, líšiaci sa len dĺžkou dráhy i, presahujúcou až za pripojenie pružiacej zostavy 4. Bicykel na obr. 4l sa líši tým, že prestavovací mechanizmus 8.4 obsahuje dráhu i, po ktorej je posúvateľný a protiposunovo-fixovateľný proti rámu 1. Bicykel skonštruovaný podľa obr. 4j až 4l funguje tak, že zmenou geometrie prestavovacieho mechanizmu 8.4 sa mení mäkkosť odpruženia závesu 2 a výška jeho maximálneho zdvihu, pričom posuvný čap v zafixovanej polohe si zachováva voľnosť otáčavého pohybu. Výhodou je možnosť plynulo meniť mäkkosť a výšku zdvihu zadného odpruženia bicykla od maxima až po vypnutie a to pri využívaní plnej kapacity zdvihu pružiacej jednotky 4.1 a tak optimalizovať výkonnosť, bezpečnosť a komfort.

Na obr. 4m je prezentovaná regulačná zostava 8 s ovládacím mechanizmom 8.1 vybaveným napínacou jednotkou 8.5 (skonštruovanou ako sústava pre generovanie a prenos pohybu), ktorá je pripojená na rozširiteľný spoj 8.6 (skonštruovaný ako napríklad hydraulický piest, závitnica, výklopná páka, posuvné klíny) umiestnený medzi pružiacou jednotkou 4.1 a rámom 1 alebo závesom 2.

Zobrazený bicykel má napínanú jednotku 8.5 (skonštruovanú ako ručný navijak) cez fixačný mechanizmus 8.2 (skonštruovaný ako zalamovacia vzpera) pripojenú na rozširiteľný spoj 8.6 (skonštruovaný ako na

zalamovacej vzpere fixačného mechanizmu 8.2 pripojené kontaktné koliesko s vlečným prípojom pružiacej jednotky a západka a na závese 2 umiestnená kontaktná plocha s naklonenou rovinou a séria otvorov pre západku), ktorý rozopiera pružiacu jednotku 4.1 proti závesu 2.

Bicykel skonštruovaný podľa obr. 4m funguje tak, že spustením napínacej jednotky 8.5 sa v prvom kroku aktivovaním fixačného mechanizmu 4.2 zamkne pruženie a ďalším napínaním sa prenáša vygenerovaná sila do prestavenia rozširiteľného spoja 8.6, čím sa vytláča záves 2 smerom dole a zadné koleso 10 sa vzdďľuje zo svojej pôvodnej polohy po oblúku smerom dole a dopredu. (Na zobrazenom bicykli sa aktivácia realizuje odistením a otáčaním kľuky navijaku, čím sa navíja lanko, ktoré najprv uvoľní západku z otvoru a potom priťahuje prostredníctvom zalamovacej vzpery kontaktné koliesko, ktoré vytláča cez kontaktnú plochu na naklonenej rovine záves 2 smerom dole, až kým západka nedosiahne vhodný otvor.) Výhodou zníženia polohy zadného kolesa 10 je zmena ťažiska, ktorou sa znižuje riziko nadvihovania predného kolesa pri strmom stúpaní. Obzvlášť vhodné je to na bicykli s posuvnou sedlovou zostavou (nezobrazené), kedy sa ich kombináciou zvyšuje komfort a výkonnosť v stúpaní.

Príklad 5

Bicykel na obr. 5a až 5e má aspoň vpredu odpružený nosný systém (rám 1, záves 2, vidlica 3), pohybový systém (predné koleso 9, zadné koleso 10, hnacia zostava 11) a pružiaci systém (pružiacie zostavy 4), ktoré sú rovnaké ako v príklade 1 a pozičný systém (sedlová zostava 5, pedálová zostava 6, riadidlová zostava 7), ktorého zostavy sú rovnaké ako v príklade 1 a/alebo 2, a/alebo 3 a prípadne regulačný systém (regulačné zostavy 8) rovnaký ako v príklade 4. Bicykel sa vyznačuje regulačným systémom obsahujúcim jednu alebo viacero regulačných zostáv 8 (skonštruovaných rovnako ako v príklade 4), ktoré spolu s prednou pružiacou zostavou 4 rozopierajú navzájom posuvné časti teleskopickkej vidlice 3.

Na obr. 5a a 5b sú prezentované rovnaké regulačné zostavy 8 ako v príklade 4.

Na obr. 5a je prezentovaná regulačná zostava 8 (obsahujúca fixačný mechanizmus 8.2 alebo obmedzovací mechanizmus 8.3) na vidlici 3 s vnútornými pružiacimi zostavami 4. Zobrazený je bicykel s ovládacím mechanizmom 8.1 a s fixačným mechanizmom 8.2 (skonštruovaným ako jednostranne zalamovacia vzpera), ktorý samostatne spája spodnú a hornú časť vidlice 3.

Na obr. 5b je prezentovaná regulačná zostava 8 s prestavovacím mechanizmom 8.4, ku ktorému je pripojená externá pružiacia zostava 4. Zobrazený je bicykel s prestavovacím mechanizmom 8.4 (skonštruovaným ako dvojica vzpier, vzájomne spojených posuvným čapom), ktorý spája spodnú a hornú časť vidlice 3 a je k nemu pripojená pružiacia zostava 4, ktorej druhý koniec je pripojený k dolnej časti vidlice 3. Na prestavovací mechanizmus 8.4 sú pripojené dva ovládacie mechanizmy 8.1 (jeden pripojený k posúvateľnému dielu a druhý k zámku), ktoré sú doplnené napínacou jednotkou 8.5 (skonštruovanou ako súprava západiek a napínacia páka).

Bicykel, skonštruovaný podľa obr. 5a až 5b, má k pružiacemu systému na vidlici 3 pripojené regulačné zostavy 8, ktoré fungujú rovnako ako v príklade 4. Výhodou je možnosť pohodlne meniť charakter predného odpruženia bicykla a tak optimalizovať výkonnosť, bezpečnosť a komfort.

Na obr. 5c je prezentovaná regulačná zostava 8, ktorej ovládací mechanizmus 8.1 je spriahnutý (má pri najmenšom spoločný ovládač) s ovládacím mechanizmom 8.1 regulačnej zostavy 8 na závese 2. Zobrazený celoodpružený bicykel má prednú a zadnú regulačnú zostavu 8 s regulovateľným obmedzovacím mechanizmom 8.3 (skonštruovaným ako husto navinutá priama pružina) a so spriahnutými ovládacími mechanizmami 8.1 (skonštruovanými ako lanka so spoločným ovládačom).

Bicykel skonštruovaný podľa obr. 5c funguje tak, že spoločným ovládačom ovládacích mechanizmov 8.1 sa súčasne reguluje predné aj zadné pruženia. Výhodou je synchronizácia a komfort regulácie.

Na obr. 5d a 5e je prezentovaný obmedzovací mechanizmus 8.3 veľkým rozsahom stiahnutia (až do veľkosti zdvihu vidlice 3) a s ovládacím mechanizmom 8.1 vybaveným napínacou jednotkou 8.5 (skonštruovaná ako sústava pre generovanie a prenos pohybu). Na oboch obrázkoch je zobrazený ten istý bicykel, obsahujúci obmedzovací mechanizmus 8.3 veľkého rozsahu (skonštruovaný ako lanko vybavené západkovým zámkom), ku ktorému je pripojený ovládací mechanizmus 8.1 vybavený napínacou jednotkou 8.5 (skonštruovanou ako manuálny napínač). Na obr. 5e je bicykel zobrazený v stúpaní a so stiahnutým obmedzovacím mechanizmom 8.3.

Bicykel skonštruovaný podľa obr. 5d funguje tak, že ovládací mechanizmus 8.1 v stiahnutej polohe zabráňuje návratu teleskopickkej vidlice 3 do uvoľnenej pozície a koleso 9 si zachováva predurčený zdvih, vďaka čomu je predná časť bicykla znížená. Výhodou zníženia polohy riadidiel 7.1 je zmena ťažiska, ktorou sa znižuje riziko nadvihovania predného kolesa pri strmom stúpaní.

Príklad 6

Bicykel na obr. 6a až 6e má aspoň vzadu odpružený pohybový systém (predné koleso 9, zadné koleso 10, hnacia zostava 11) a pružiaci systém (pružiacie zostavy 4), ktoré sú rovnaké ako v príklade 1, a pozičný systém (sedlová zostava 5, pedálová zostava 6, riadidlová zostava 7), ktorého zostavy sú rovnaké ako v príklade

1 a/alebo 2, a/alebo 3, a prípadne aj regulačný systém (regulačné zostavy 8), rovnaký ako v príklade 4 a/alebo 5. Bicykel má nosný systém, ktorého rám 1 a vidlica 3 sú rovnaké ako v príklade 1. Bicykel sa vyznačuje pripojením závesu 2 pomocou posuvných čapov 2.1, pričom pripojenie pedálovej zostavy 6 je pohyblivé proti rámu 1, rovnako ako v odpruženom bicykli v príklade 1.

Na obr. 6a a 6b je prezentované pripojenie závesu 2 čapmi 2.1, ktoré sú proti rámu 1 posúvateľné po dráhach d tvarovaných (výhodne sú dráhy d priame, zbíhavé a orientované smerom do kolesa 10) tak, že dráha e zdvíhu stred kolesa 10 pri pružení je priama. Bicykel na obr. 6a má pedálový stred 6.1, pripevnený na závese 2 a má veľkopriemerové predné koleso 10 na odpruženej vidlici 3. Bicykel na obr. 6b má pedálový stred 6.1 pripojený nosnou 6.2 a dištančnou jednotkou 6.3.

Na obr. 6c je prezentované pripojenie závesu 2 čapmi 2.1, ktoré sú pripojené k rámu 1 prostredníctvom pripájacej jednotky 2.2 (skonštruovanej ako napríklad kyvná vzpera, alebo sústava s premenlivou geometriou). Zobrazený bicykel má dva čapy 2.1 pripojené prostredníctvom kyvných posuvných jednotiek 2.2 (skonštruovaných ako dvojica postranných kyvných vzpier, ktoré sú hore a dole spojené čapmi so spoločnou oskou a zo strán sú podopierané rovnako ako protivybočovací podpera v príklade 1). Dráhy d čapov 2.1 sú oblúkové, v rozsahu pohyblivosti kyvnej posuvnej jednotky 2.2.

Na obr. 6d a 6e je prezentované pripojenie závesu 2 čapmi 2.1, ktoré sú pripojené k rámu 1 prostredníctvom zásuvnej pripájacej jednotky 2.2 (skonštruovanej ako napríklad zásuvná konzola, alebo piest). Bicykel na obr. 6d má dva čapy 2.1 pripojené prostredníctvom zásuvnej pripájacej jednotky 2.2 (skonštruovanej ako piest na oboch koncoch zasunutý do vodiacich valcov), pripojenej k rámu 1 a pedálovú zostavu 6 pripojenú k rámu 1. Bicykel na obr. 6e má tri čapy 2.1 (skonštruované rovnako) a pedálovú zostavu 6 pripojenú k závesu 2, čím sa vytvára priestor, umožňujúci použitie veľkopriemerového predného kolesa 10.

Bicykel skonštruovaný podľa obr. 6a až 6e funguje tak, ako v príklade 1. Pripojenie závesu 2 pomocou posuvných čapov 2.1 umožňuje vysoký zdvih kolesa 10 po dráhe e s vhodným tvarom a sklonom. Výhodná je najmä dozadu sklonená priama dráha e, pri ktorej je smer tlmenia nárazov kolesa 10 zhodný so smerom ich pôsobenia. Ďalšou výhodou takéhoto pripojenia závesu 2 je vytvorenie konštrukčného priestoru postačujúceho pre predné koleso 9 so zväčšeným priemerom aj s dostatočným odpružením a to pri zachovaní krátkeho rázvoru kolies. Tým sa dosiahne pohodlná jazda a dobrá manévrovateľnosť aj v nerovnom teréne.

Príklad 7

Bicykel na obr. 7a až 7b má nosný systém (rám 1, záves 2, vidlica 3), pohybový systém (predné koleso 9, zadné koleso 10, hnacia zostava 11) a prípadne pružiaci systém (pružiacie zostavy 4), ktoré sú rovnaké ako v príklade 1 a prípadne regulačný systém (regulačné zostavy 8) rovnaký ako v príklade 4 a/alebo 5. Bicykel má pozičný systém (sedlová zostava 5, pedálová zostava 6, riadidlová zostava 7) rovnaký ako v príklade 2, pričom sedlo 5.1 je pripevnené k sedlovke 5.2 posuvne zasunutej a fixovateľnej do nosiča 5.3. Bicykel sa vyznačuje pohyblivou sedlovou zostavou 5 skonštruovanou tak, že ani vo svojej zadnej polohe nezasahuje do priestoru zadného kolesa 10.

Na obr. 7a je prezentovaná sedlová zostava 5 tvarovaná tak, aby oblúkom obchádzala zadné kolesá 10 pri jeho maximálnom zdvihu. Zobrazený bicykel má oblúkovú sedlovku 5.2 zasunutú do oblúkového nosiča 5.3, ktorého zaoblenie obchádza koleso 10 v jeho hornej polohe.

Na obr. 7b je prezentovaná sedlová zostava 5 tvarovaná tak, aby zboku obchádzala zadné kolesá 10. Zobrazený bicykel má dvojicu sedloviek 5.2 zasunutých do dvojice nosičov 5.3 umiestnených po stranách rámu 1.

Bicykel skonštruovaný podľa obr. 7a až 7b funguje tak, ako v príklade 2, pričom sedlo 5.1 možno výškovo nastavovať bežným spôsobom. Výhodou je geometrické usporiadanie umožňujúce vysoký zdvih závesu 2.

Príklad 8

Bicykel na obr. 8a až 8d má nosný systém (rám 1, záves 2, vidlica 3), pohybový systém (predné koleso 9, zadné koleso 10, hnacia zostava 11) a prípadne pružiaci systém (pružiacie zostavy 4), ktoré sú rovnaké ako v príklade 1 alebo 6, a prípadne aj regulačný systém (regulačné zostavy 8), ktorý je rovnaký ako v príklade 4 a/alebo 5, a pozičný systém (sedlová zostava 5, pedálová zostava 6, riadidlová zostava 7), ktorého zostavy sú rovnaké ako v príklade 1 a/alebo 2, a/alebo 3, a/alebo 7. Bicykel sa vyznačuje transformačným systémom obsahujúcim aspoň jednu posunovaciu zostavu 12, ktorá je pripojená na pohyblivú zostavu pozičného systému (5/ 6/ 7). Posunovacia zostava 12 (skonštruovaná ako sústava pre generovanie a prenos pohybu) má prípadne aj ďalšie pripojenie k zámkom alebo k ovládačom zámkov pripájaných zostáv (5/ 6/ 7).

Na obr. 8a až 8c je prezentovaná posunovacia zostava 12 pre prenos pohybu generovaného výkonom jazdca.

Na obr. 8a je prezentovaná posunovacia zostava 12 preberajúca jazdcom manuálne generovanú silu (skonštruovaná napríklad ako bežne navijaky, zdvíhačky, napínaky, pákové mechanizmy). Zobrazený bicykel má posunovaciu zostavu 12 (skonštruovanú rovnako ako ovládací mechanizmus regulačnej zostavy na obr.

5d), ktorá je pripojená k výškovo prestaviteľnej pedálovej zostave 6, výhodne k jej zámku 6.4 (v mieste, kde účinkuje proti smeru účinku jeho vratného prvku).

Na obr. 8b je prezentovaná posunovacia zostava 12 preberajúca kývaním závesu generovanú silu (skonštruovaná ako prevodová sústava pre zmenu kývavého pohybu na jednosmerný pohyb). Zobrazený bicykel má pohyblivú sedlovú zostavu 5 pripojenú k rozpojitelnej posunovacej zostave 12 (skonštruovanej ako sústava obsahujúca lankový navijak s ozubeným kolesom a príklopné rameno so západkami), ktorá je pripojená k rámu 1 a závesu 2.

Na obr. 8c je prezentovaná posunovacia zostava 12 preberajúca otáčaním častí pohybového systému (kolesá 9 a 10, hnacia zostava 11) generovanú silu (skonštruovaná ako prevodová sústava pre zmenu otáčavého pohybu na priamy pohyb). Zobrazený bicykel má pohyblivú sedlovú zostavu 5, pripojenú k posunovacej zostave 12 (skonštruovanej ako sústava obsahujúca lankový navijak s ozubeným kolesom a príklopné rameno s ďalším ozubeným kolesom, ktoré zapadá do predchádzajúceho a v jednej svojej polohe aj do otáčavej časti pohybového systému), ktorá je pripojiteľná k hnacej zostave 11 (k jej najmenšiemu prevodníku, inak využívanému na stúpanie).

Bicykel skonštruovaný podľa obr. 8a až 8c funguje tak, že jazdec odomkne posúvateľnú zostavu pozičného systému (nezobrazené na obr. 8a až 8c) a pomocou posunovacej zostavy 12 manuálnym napínaním, alebo zámerným hojdaním sa na zadom pružení, alebo pedálovaním nastaví túto zostavu do želanej polohy, v ktorej ju zamkne, pričom vypne alebo odpojí aj posunovaciu zostavu 12. Výhodou je, že aktívne úkony jazdca potrebné pre nastavenie pozičného systému do zjazdovej polohy sa vyžadujú v situácii, kedy vďaka klesaniu nemusia vyvíjať veľké úsilie na pohon bicykla a pre návrat stačí jednoduchý tlak na pedálovú zostavu 6 a/alebo priťahovanie sa k riadidlovej zostave 7.

Na obr. 8d je prezentovaná posunovacia zostava 12 preberajúca brzdením alebo externým zdrojom generovanú silu (skonštruovanú ako pohonná jednotka ako napríklad elektromotor, hydraulické čerpadlo, zariadenie pre odoberanie energie z brzdienia a vybaveným manuálnym alebo automatickým spínačom). Zobrazený bicykel má kotúčovú zadnú brzdú 10.2 pripojenú k závesu 2 posúvateľne po oblúku okolo stredu zadného kolesa 10 a s posuvnou pedálovou zostavou 6, ktorá má nosnú jednotku 6.2, posúvateľnú na dráhe g na ráme 1, pripojenú prostredníctvom teleskopickkej posuvnej jednotky 6.5 (skonštruovanej ako sústava obsahujúca teleskopický diel) posúvateľne po dráhe h na ráme 1 a fixovateľnej pedálovým zámkom 6.4. Posunovacia zostava 12 (skonštruovaná ako hydraulická sústava s hrubým krátkym vstupným hydraulickým valcom a úzkym dlhým výstupným hydraulickým valcom, ktoré sú spojené tlakovou hadičkou a doplnené vstupným a výstupným zámkom) spája posuvnú zadnú brzdú 10.2 so závesom 2 na jednom konci a posuvné časti teleskopickkej posuvnej jednotky 6.5 na druhom konci.

Bicykel skonštruovaný podľa obr. 8d funguje tak, že posúvanie sa spustí manuálnou alebo automatickou aktiváciou posunovacej zostavy 12, ktorá svojím vlastným výkonom alebo výkonom prebratým z pohybového systému, posúva synchronne odomknutú posunovanú zostavu. V prípade využitia energie z brzdienia sa využíva zovretie čelustí posuvnej zadnej brzdy 10.2, čo ju začne posúvať v smere otáčania kolesa 10 v rozsahu jej voľnosti a tento pohyb sa ďalej prenáša do posunovacej zostavy 12. Vstupným zámkom je možné vypnúť automatické posúvanie pri začatí brzdienia, výstupným zámkom je možné vypnúť automatický návrat po skončení brzdienia. Výhodou je prestavovanie polohy nevyžadujúce náročnejšie úkony jazdca. Využitie energie z brzdienia dáva možnosť pohodlného frekventovaného prestavovania pozičného systému len na dobu brzdienia.

Príklad 9

Bicykel na obr. 9a až 9d má nosný systém (rám 1, záves 2, vidlica 3), pohybový systém (predné koleso 9, zadné koleso 10, hnacia zostava 11) a prípadne pružiaci systém (pružiacie zostavy 4), ktoré sú rovnaké ako v príklade 1 alebo 6, a prípadne regulačný systém (regulačné zostavy 8), ktorý je rovnaký ako v príklade 4 a/alebo 5. Bicykel má pozičný systém (sedlová zostava 5, pedálová zostava 6, riadidlová zostava 7), ktorého zostavy sú rovnaké ako v príklade 1 a/alebo 2, a/alebo 3, a/alebo 7, a prípadne transformačný systém (posunovacie zostavy 12) rovnaký ako v príklade 8. Bicykel sa vyznačuje transformačným systémom obsahujúcim jednu alebo viacero synchronizačných zostáv 13, spájajúcich pohyblivé zostavy pozičného systému navzájom. Synchronizačná zostava 13 (skonštruovaná ako sústava pre prenos pohybu) má prípadne aj ďalšie pripojenie k zámkom alebo k ovládačom zámkov pripájaných zostáv (5/ 6/ 7).

Na obr. 9a až 9c je prezentovaná synchronizačná zostava 13 prenášajúca ťah aj tlak (skonštruovaná napríklad ako čap, kyvná vzpera), ktorá spája zostavy pozičného systému do jednej sústavy s meniteľnou geometriou. Bicykel na obr. 9a má jednočapový záves 2 a synchronizačnú zostavu 13 (skonštruovanú ako čap) spájajúcu dolný príchyt 5.5 s nosnou jednotkou 6.2. Pedálová zostava 6 nemusí obsahovať vlastný zámok 6.4. Uvedený príklad možno interpretovať aj ako priame pripojenie nosnej jednotky 6.2 o sedlovú zostavu 5.

Bicykel na obr. 9b má dvojčapový záves 2 a synchronizačnú zostavu 13 (skonštruovanú ako kyvná vzpera) spájajúcu dolný príchyt 5.5 s nosnou jednotkou 6.2. Bicykel na obr. 9c má dvojčapový záves 2 a synchro-

nizačnú zostavu 13 (skonštruovanú ako čap) spájajúcou kyvnú vzperu 5.7 s nosnou jednotkou 6.2. Sedlo 5.1 je k nosiču 5.3 pripojené čapom a k rámu 1 posuvnou dištančnou jednotkou 5.8.

Na obr. 9d je prezentovaná synchronizačná zostava 13 prenášajúca len ťah (skonštruovaná napríklad ako lanko, kladkostroj, prípadne ako dvojica takýchto prvkov pre opačné smery posunu). Zobrazený bicykel má jednočapový záves 2 a synchronizačnú zostavu 13 (skonštruovanú ako kladkostroj a lanko).

Bicykel skonštruovaný podľa obr. 9a až 9d funguje tak, ako v príklade 2, s rozdielom, že v odomknutom stave sú posuny sedlovej zostavy 5 a pedálovej zostavy 6 zviazané v rozsahu a proporciách, určených synchronizačnou zostavou 13. Výhodné je, ak posun sedlovej zostavy 5 dozadu v aktívnom úseku zdvíha pedálovú zostavu 6 v požadovanom sprevodovaní a naopak zatláčanie pedálovej zostavy 6 nadol v aktívnom úseku posúva sedlovú zostavu 5 dopredu (nezobrazené na obr. 9d). Výhodou je komfortnejšie, synchronizované prestavovanie pozičného systému a automatické zladenie pozícií sedla 5.1 a pedálového streda 6.1.

Príklad 10

Bicykel na obr. 10a až 10j má nosný systém (rám 1, záves 2, vidlica 3), pohybový systém (predné koleso 9, zadné koleso 10, hnacia zostava 11) a pružiaci systém (pružiacie zostavy 4), ktoré sú rovnaké ako v príklade 1 alebo 6, a regulačný systém (regulačné zostavy 8, prípadne regulačná jednotka 4.1 pružiacej zostavy 4), ktorý je rovnaký ako v príklade 4 a/alebo 5, respektívne rovnaký ako regulačné jednotky 4.1 regulovateľných pružiacich zostáv 4. Bicykel má pozičný systém (sedlová zostava 5, pedálová zostava 6, riadidlová zostava 7), ktorého zostavy sú rovnaké ako v príklade 1 a/alebo 2, a/alebo 3, a/alebo 7, a prípadne transformačný systém (synchronizačné zostavy 13 posunovacie zostavy 12) rovnaký ako v príklade 8 a/alebo 9. Bicykel sa vyznačuje transformačným systémom obsahujúcim samoriadiacu zostavu 14 (skonštruovanú ako sústava pre dvojsmerný prenos pohybu) pripojenú na ovládací mechanizmus 8.1 regulačnej zostavy 8, respektíve na regulačnú jednotku 4.1 pružiacej zostavy 4.

Na obr. 10a až 10d je prezentovaná samoriadiaca zostava 14 preberajúca pohyb z posunu pozičného systému.

Na obr. 10a je prezentovaná samoriadiaca zostava 14 (skonštruovaná rovnako ako synchronizačná zostava v príklade 9) ovládateľná pohybom zostavy pozičného systému. Zobrazený celoodpružený bicykel má dve regulačné zostavy 8, z ktorých zadná má fixačný mechanizmus 8.2 a predná má prestavovací mechanizmus 8.4. Samoriadiaca zostava 14 (skonštruovaná ako páka, na ktorej je kladka, cez ktorú vedie pripájacie lanko) je pripojená k rámu 1 a k posúvateľnej sedlovej zostave 5 a sú na ňu pripojené predný a zadný ovládací mechanizmus 8.1 (skonštruované ako lanká a prípadne vratné prvky). Regulačné zostavy 8 a sedlová zostava 5 môžu mať spriahnuté zamykanie (navzájom prepojené zámky a/alebo ich ovládače).

Na obr. 10b je prezentovaná samoriadiaca zostava 14 (skonštruovaná ako prepínač, alebo odtlačiteľný prevodový mechanizmus) prepnutelná prechodom zostavy pozičného systému. Zobrazený bicykel sa od predchádzajúceho líši tým, že vpredu má obmedzovací mechanizmus 8.3 a že samoriadiaca zostava 14 (skonštruovaná ako pružná páka) zasahuje do priestoru, ktorý sedlová zostava 5 zaberá len v predných polohách svojho posunu.

Na obr. 10c sú prezentované dve samoriadiace zostavy 14 na jednom bicykli. Zobrazený bicykel má dve regulačné zostavy 8, zadnú s obmedzovacím mechanizmom 8.3 a prednú s prestavovacím mechanizmom 8.4. Predná samoriadiaca zostava 14 (skonštruovaná ako lanko a vodiace prvky) je pripojená k posúvateľným riadidlám 7.1 a je vedená po nosiči 7.2. Zadná samoriadiaca zostava 14 (skonštruovaná ako smerom nahor sa rozširujúci prítlačný prvok) sa nachádza na posuvnej jednotke 6.5 pedálovej zostavy 6 a opiera sa o obmedzovací mechanizmus 8.3 (o jeho pružiacu časť).

Na obr. 10d je prezentovaná samoriadiaca zostava 14 pripojená k regulačnej jednotke 4.1 pružiacej zostavy 4. Zobrazený bicykel má prednú regulačnú zostavu 8 s obmedzovacím mechanizmom 8.3 a zadnú pružiacu zostavu 4 vybavenú regulačnou jednotkou 4.1 (skonštruovanou ako vnútorná funkčná sústava a vonkajšia ovládacia páčka). Samoriadiaca zostava 14 (skonštruovaná ako odpružená páka, lanko a vratný prvok) je pripojená k nosiču 7.2 tak, že (svojou pružiacou časťou) zasahuje do priestoru, ktorý riadidlá 7.1 zaberajú len v zadných polohách svojho posunu a je pripojená k regulačnej jednotke 4.1 (svojím lankom a vratným prvkom). Tiež je na ňu pripojený ovládací mechanizmus 8.1 prednej regulačnej zostavy 8.

Bicykel skonštruovaný podľa obr. 10a až 10d funguje tak, že prestavovaním pozičného systému sa pohyb jeho zostáv prenáša prostredníctvom samoriadiacej zostavy 14 do ovládacích mechanizmov 8.1 regulačného systému, respektíve regulačných jednotiek 4.1 pružiaceho systému, čím sa pružiaci systém prepína alebo mení jeho mäkkosť. Podľa konštrukcie samoriadiacej zostavy 14 je ovládací mechanizmus 8.1 prestavovaný len v určitých pozíciách alebo úsekoch posunu zdrojovej zostavy pozičného systému a tento pohyb môže byť rôzne sprevodovaný. Výhodou je automatické prestavovanie odpruženia na typické potreby jazdy pri danom nastavení pozičného systému.

Na obr. 10e je prezentovaná samoriadiaca zostava 14 ovládaná stlačením odpruženej vidlice 3. Zobrazený bicykel má pružiacu zostavu 4 pripojenú k závesu 2 a prostredníctvom prepájača 4.2 (skonštruovaného ako dvojica kyvných vzpier) pripojenou k rámu 1 a k závesu 2. Pohyblivosť pripojenia prepájača 4.2 proti závesu

2 je fixovateľná regulačnou zostavou 8. Regulačná zostava 8 má obmedzovací mechanizmus 8.3 (skonštruovaný ako husto navinutá pružina) spájajúci záves 2 s prepáčajom 4.2. Samoriadiaca zostava 14 (skonštruovaná ako zalamovacia vzpera) spája teleskopickú vidlicu 3 (jej spodnú časť) s riadidlovou zostavou 7 a je k nej pripojený ovládací mechanizmus 8.1 (skonštruovaný ako lanko, vratný prvok a prípadne aj mechanická alebo hydraulická jednotka pre pozdržanie alebo spomalenie rýchlosti návratu lanka) regulačnej zostavy 8.

Bicykel skonštruovaný podľa obr. 10e funguje tak, že zdvihom odpruženého predného kolesa 9 sa prostredníctvom prednej samoriadiacej zostavy 14 dočasne odomkne práve zamknutá zadná regulačná zostava 8. Výhodou je automatické odomkykanie zadného odpruženia pri prechode predného kolesa cez nerovnosť, teda tesne pred miestom, kde bude zadné odpruženie pravdepodobne výhodné.

Na obr. 10f je prezentovaná samoriadiaca zostava 14 ovládaná zmenou prevodu v hnacej zostave 11. Zobrazený bicykel sa líši od predchádzajúceho tým, že samoriadiaca zostava 14 (skonštruovaná ako pohyblivá páka) zasahuje do priestoru, v rámci ktorého je preradovač 11.1 presúvateľný a je pripojená k ovládaciemu mechanizmu 8.1 regulačnej zostavy 8 s fixačným mechanizmom 8.2 (skonštruovaným ako zásuvný prvok) zasunutelným medzi prepájač 4.2 a záves 2.

Bicykel skonštruovaný podľa obr. 10f funguje tak, že pružiacu zostavu 4 automaticky prepína regulačná zostava 8 riadená samoriadiacou zostavou 14 reagujúcou na aktuálny stav hnacej zostavy 11. Výhodou je automatické vypnutie alebo pritvrdenie odpruženia pri nastavení hnacej zostavy 11 na prevody typické pre stúpanie alebo pri zvýšení sily vynakladanej na pohon bicykla.

Na obr. 10g až 10i je prezentovaná samoriadiaca zostava 14 ovládaná aktiváciou prednej brzdy 9.2.

Na obr. 10g je prezentovaná samoriadiaca zostava 14 pripojená k niektorej pohyblivej súčasti prednej brzdy 9.2 (ako napríklad čelustiam, vratnému prvku, lanku a brzdovej páčke, respektívne v prípade hydraulickej prednej brzdy 9.2 k jej hydraulickej sústave). Zobrazený vpredu odpružený bicykel má ráfovú prednú brzdú 9.2. Samoriadiaca zostava 14 (skonštruovaná ako lanko a vratný prvok) je pripojená k regulačnej jednotke 4.1 prednej pružiackej zostavy 4 a k pohyblivej časti prednej brzdy 9.2 (brzdovej páčke).

Na obr. 10h až 10i je prezentovaná samoriadiaca zostava 14 pripojená k posúvateľnej prednej brzdě 9.2. Vpredu odpružený bicykel na obr. 10h má kotúčovú prednú brzdú 9.2 pripojenú k vidlici 3 posúvateľne po oblúku okolo prednej osky 9.1. K vidlici 3 je pripojená samoriadiaca zostava 14 (skonštruovaná ako vratný prvok a lanko), ktorá pritláča (svojím vratným prvkom) prednú brzdú 9.2 v jej zadnej polohe posunu a je pripojená (svojím lankom) k fixačnému mechanizmu 8.2 (skonštruovanému ako zalamovacia vzpera), zo strany, na ktorú sa prípojný bod posúva pri roztáhoaní vidlice 3. Bicykel na obr. 10i má prestavovací mechanizmus 8.4.

Samoriadiaca zostava 14 (svojím lankom) je pripojená k pohyblivej súčasti prestavovacieho mechanizmu 8.4 proti smeru trvalého účinku ovládacieho mechanizmu 8.1 (jeho vratného prvku). Druhý ovládací mechanizmus 8.1 je tiež pripojený k prestavovaciemu mechanizmu 8.4 (jeho zámku) a k niektorej pohyblivej súčasti prednej brzdy 9.2 (čelustiam).

Bicykel skonštruovaný podľa obr. 10g funguje tak, že pri brzdení sa prostredníctvom samoriadiacej zostavy 14 automaticky prenesie pohyb do regulačnej jednotky 4.1 alebo do regulačnej zostavy 8, čím sa dočasne po dobu brzdzenia uzamkne pruženie, alebo zníži jeho mäkkosť. Výhodou je automatické obmedzenie nežiaduceho zníženia pozície riadidlovej zostavy 7 vplyvom stlačenia prednej pružiackej zostavy 4 zo zotrvačnosti pri brzdení, čím sa zvýši bezpečnosť proti doprednému preklopeniu, najmä pri strmých zjazdoch.

Na obr. 10j je prezentovaná samoriadiaca zostava 14 ovládaná externým zdrojom pohonu (napríklad elektromotorom, hydraulickým čerpadlom) a jeho ovládačom (manuálny spínač alebo automatický spínač, vybaveným vhodnými detektormi, ako napríklad detektor sklonu, otrasov, zdvihu pruženia, sily pedálovania, aktívacie brzd). Zobrazený odpružený bicykel má prednú a zadnú regulačnú zostavu 8 s prestavovacími mechanizmami 8.4 (skonštruovanými ako dvojica spojených kyvných vzpier, ktorých spájací čap je umiestnený na vozíku posuvnom po ozubenej dráhe i), ktoré sú presúvateľné a fixovateľné proti pohybu vlastnou časťou (skonštruovanou ako ozubené hnacie koleso, umiestené na vozíku a svojim ozubením, zapadajúcim do ozubenej dráhy i) a sú pripojené na hydraulické samoriadiace zostavy 14 (skonštruované ako hydraulické čerpadlo, tlaková hadica, hydraulický valec a mechanická prevodová sústava pre prevod pohybu z valca do ozubeneho kolesa), ktoré prípadne môžu zdieľať komponenty (najmä hydraulické čerpadlo) navzájom a prípadne aj s inými hydraulickými sústavami bicykla (napríklad hydraulickou posunovacou zostavou pozičného systému, ako v štvrtom variante príkladu 8).

Bicykel skonštruovaný podľa obr. 10j funguje tak, že samoriadiaca zostava 14 automaticky prestaví regulačné zostavy 8 tak, aby sa mäkkosť odpruženia bicykla prispôbila rýchlosti, nerovnosti a sklonu terénu. Využitie detektory, algoritmy a zdroje pohybu môžu byť zdieľané s automatickým nastavovaním pozičného systému (nezobrazené na obr. 10j). Výhodou tejto automatizácie je vysoký komfort.

Priemyselná využiteľnosť

- Bicykel podľa technického riešenia je možné vyrábať vo verziách optimalizovaných pre rôzne typy využitia v horských oblastiach, počínajúc praktickým dopravným využitím po spevnených komunikáciách, cez športovú cestnú cyklistiku a cykloturistiku po lesných chodníkoch, až po extrémne a adrenalínové športové jazdenie po špeciálnych trasách a v neupravenom teréne. Športová verzia bicykla vytvára priestor pre vznik nových typov športových zápolení v prírodnom prostredí aj na umelo vybudovaných extrémnych trasách a súvisiaceho športovo-zábavného priemyslu. Schopnosť za jazdy modifikovať geometriu a pruženie bicykla a to aj na veľmi strmé stúpanie a prechod veľmi nerovným terénom robí tento vynález vhodný na využitie v elektrobicykloch pre rekreačnú cyklosturistiku. Niektoré prvky môžu byť využiteľné v off-road motocykloch, alebo ľudskou silou poháňaných viacstopých vozidlách.

Zoznam vzťahových značiek		
15	rám	1
	hlavová rúra	1.1
	protivybočovací podpera	1.2
	protipoklesová podpera	1.3
	záves	2
20	posuvný čap/čap	2.1
	prípájacia jednotka	2.2
	vidlica	3
	pružiaca zostava	4
	regulačná jednotka	4.1
25	sedlová zostava	5
	sedlo	5.1
	sedlovka	5.2
	nosič	5.3
	horný príchyt	5.4
30	dolný príchyt	5.5
	sedlový zámok	5.6
	kyvná vzpera	5.7
	dištančná jednotka	5.8
	pedálová zostava	6
35	pedálový stred	6.1
	nosná jednotka	6.2
	dištančná jednotka	6.3
	pedálový zámok	6.4
	posuvná jednotka	6.5
40	riadidlová zostava	7
	riadidlá	7.1
	nosič	7.2
	riadidlový zámok	7.3
	nosičový zámok	7.4
45	regulačná zostava	8
	ovládací mechanizmus	8.1
	fixačný mechanizmus	8.2
	obmedzovací mechanizmus	8.3
	prestavovací mechanizmus	8.4
50	napínacia jednotka	8.5
	rozširiteľný spoj	8.6
	predné koleso	9
	predná oska	9.1
	predná brzda	9.2
55	zadné koleso	10
	zadná oska	10.1
	zadná brzda	10.2
	hnacia zostava	11
	preradovač	11.1
60	posunovacia zostava	12
	synchronizačná zostava	13

NÁROKY NA OCHRANU

5

1. Bicykel pozostávajúci z vidlice, rámu, závesu, predného kolesa, zadného kolesa, hnacej zostavy, pedálovej zostavy, sedlovej zostavy, riadidlovej zostavy, prípadne prednej a/alebo zadnej pružiackej zostavy, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že pedálová zostava (6) je nepohyblivo pripevnená k závesu (2), alebo má jedno pohyblivé pripojenie k zadnej časti závesu (2) alebo k zadnej oske (10.1) zadného kolesa (10) prostredníctvom dištančnej jednotky (6.3) a druhé pohyblivé pripojenie k rámu (1) alebo k sedlovej zostave (5), alebo k prednej časti závesu (2) prostredníctvom nosnej jednotky (6.2); a/alebo sedlová zostava (5) je pohyblivo pripojená k rámu (1) a fixovateľná sedlovým zámkom (5.6); a/alebo riadidlová zostava (7) má riadidlá (7.1) pripojené pohyblivo proti vidlici (3) prostredníctvom nosiča (7.2) a fixovateľné riadidlovým zámkom (7.3) alebo nosičovým zámkom (7.4), a/alebo záves (2) je pohyblivo pripojený k rámu (1), s ktorým je prepojený pružiacou zostavou (4) a regulačnou zostavou (8) a/alebo samoriadiacou zostavou (14); a/alebo vzájomne posuvné časti teleskopickkej vidlice (3) sú prepojené pružiacou zostavou (4) a regulačnou zostavou (8) a/alebo samoriadiacou zostavou (14).

2. Bicykel podľa nároku 1, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že nosná jednotka (6.2) je otočne a posuvne pripojená k rámu (1) alebo k sedlovej zostave (5), alebo k prednej časti závesu (2) a proti posunu je fixovateľná pedálovým zámkom (6.4).

3. Bicykel podľa nároku 1 až 2, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že záves (2) a/alebo nosná jednotka (6.2) sú podoprené k rámu (1) aspoň jednou protivybočovacíou podperou (1.2) a/alebo protipoklesovou podperou (1.3).

4. Bicykel podľa nároku 1 až 3, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že záves (2) je pohyblivo pripojený k rámu (1) aspoň dvomi čapmi (2.1) posúvateľnými po dráhach (d).

5. Bicykel podľa nároku 1 až 4, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že sedlová zostava (5) má geometrické usporiadanie, ktoré nezasahuje do priestoru zdvihu zadného kolesa (10) a obsahuje sedlovku (5.2) oblúkového tvaru zasunutú v rovnako zaoblenom nosiči (5.3) sedlovej zostavy (5), alebo dvojicu sedloviek (5.2) zasunutú v dvojici nosičov (5.3) sedlovej zostavy (5) umiestnených po oboch stranách rámu (1).

6. Bicykel podľa nároku 1 až 5, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že riadidlová zostava (7) je pripojená k vidlici (3) nad aj pod hlavovou rúrou (1.1).

7. Bicykel podľa nároku 1 až 6, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že jeho regulačná zostava (8) obsahuje fixačný mechanizmus (8.2) alebo obmedzovací mechanizmus (8.3), alebo regulovací mechanizmus (8.4), ktorým sú prepojené rám (1) a záves (2) alebo vzájomne posuvné časti teleskopickkej vidlice (3), a to nezávisle od ich prepojenia pružiacou zostavou (4) alebo ako spoločná sústava s pružiacou zostavou (4).

8. Bicykel podľa nároku 7, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že jeho regulačná zostava (8) obsahuje ovládaci mechanizmus (8.1) s napínacou jednotkou (8.5) pripojenou na fixačný mechanizmus (8.4) na vidlici (3) a/alebo rozšíriteľný spoj (8.6) medzi pružiacou jednotkou (4.1) a rámom (1) alebo závesom (2).

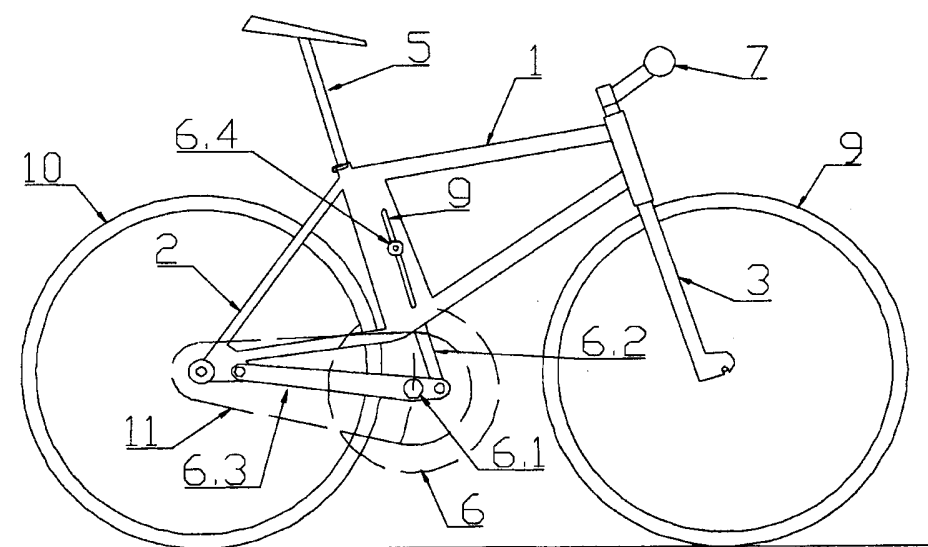
9. Bicykel podľa nároku 1 až 8, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že na sedlovú zostavu (5) a/alebo pedálovú zostavu (6), a/alebo riadidlovú zostavu (7) je pripojená posunovacia zostava (12) alebo sú navzájom prepojené synchronizačnou zostavou (13).

10. Bicykel podľa nároku 1 až 9, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že má samoriadiacu zostavu (14), ktorá je pripojená k ovládaciemu mechanizmu (8.1) regulačnej zostavy (8) a/alebo k ovládaču (4.1) regulovateľnej pružiackej zostavy (4).

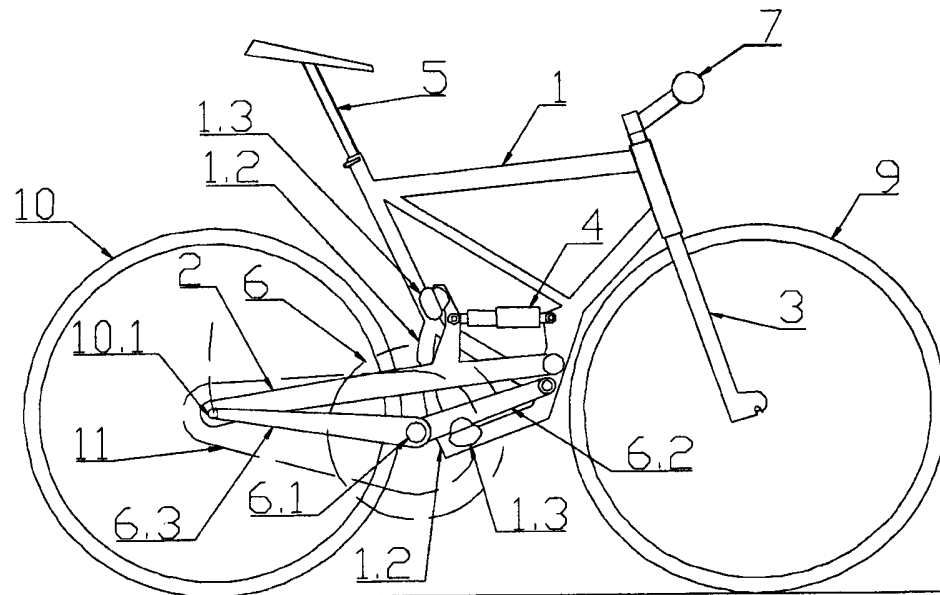
45

25 výkresov

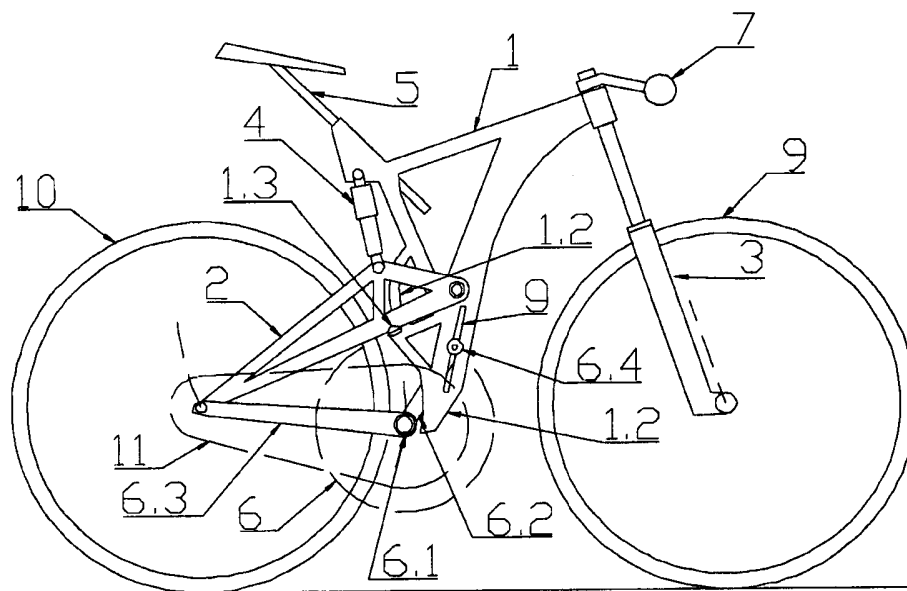
Obr. 1a



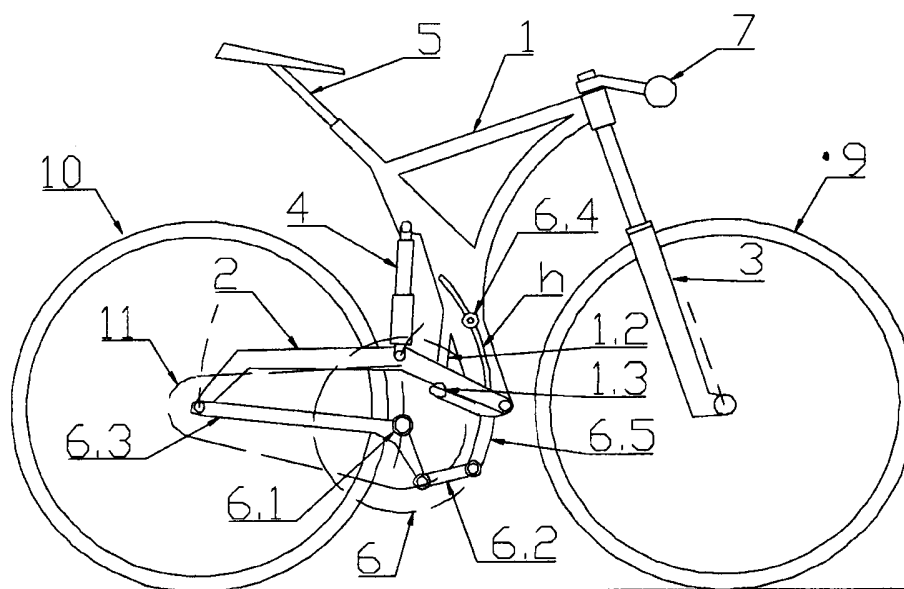
Obr. 1b



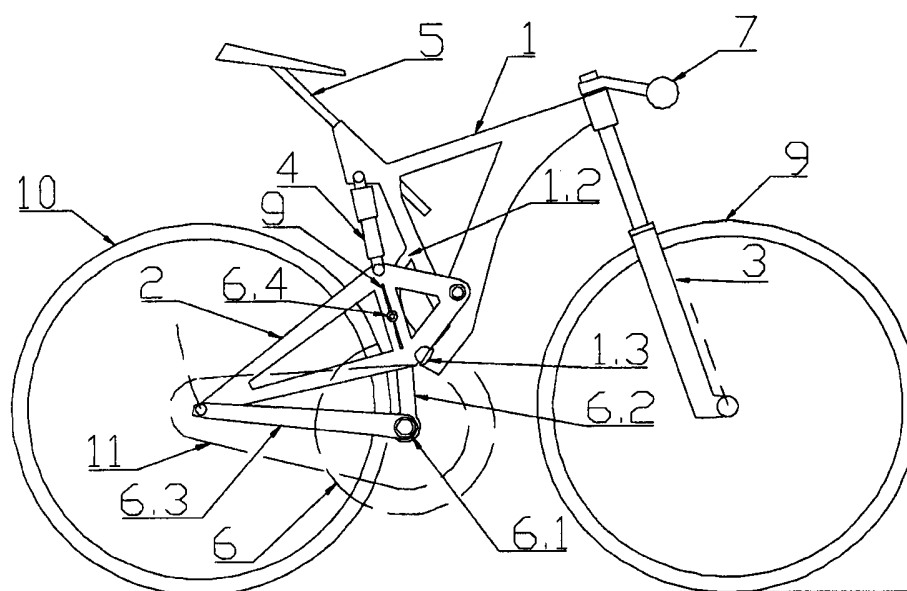
Obr. 1c



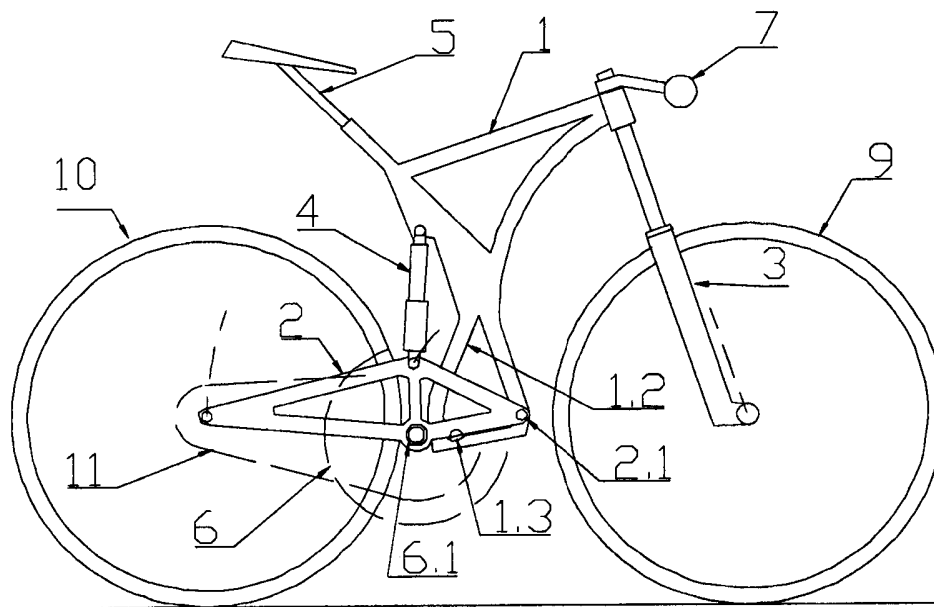
Obr. 1d



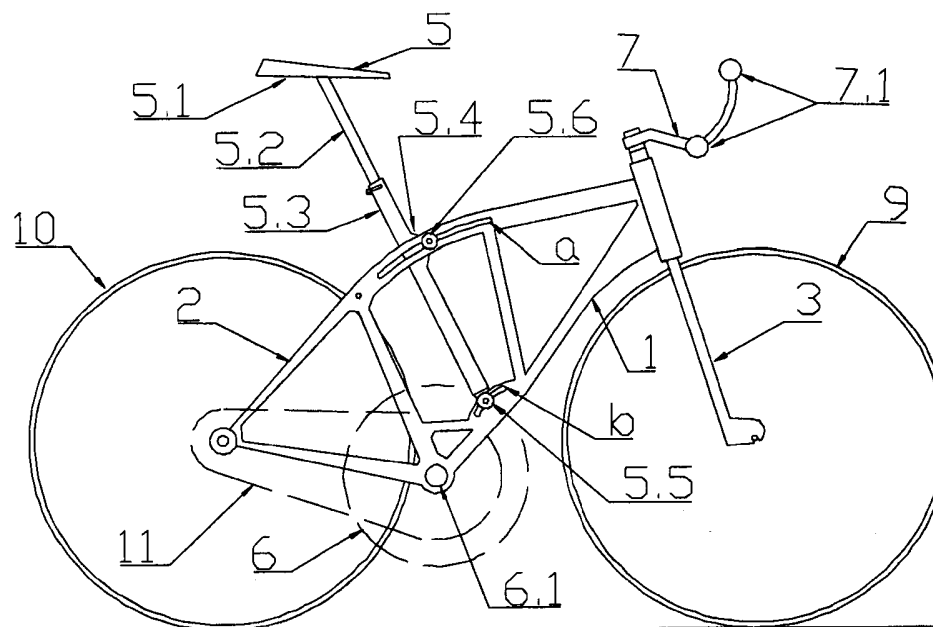
Obr. 1e



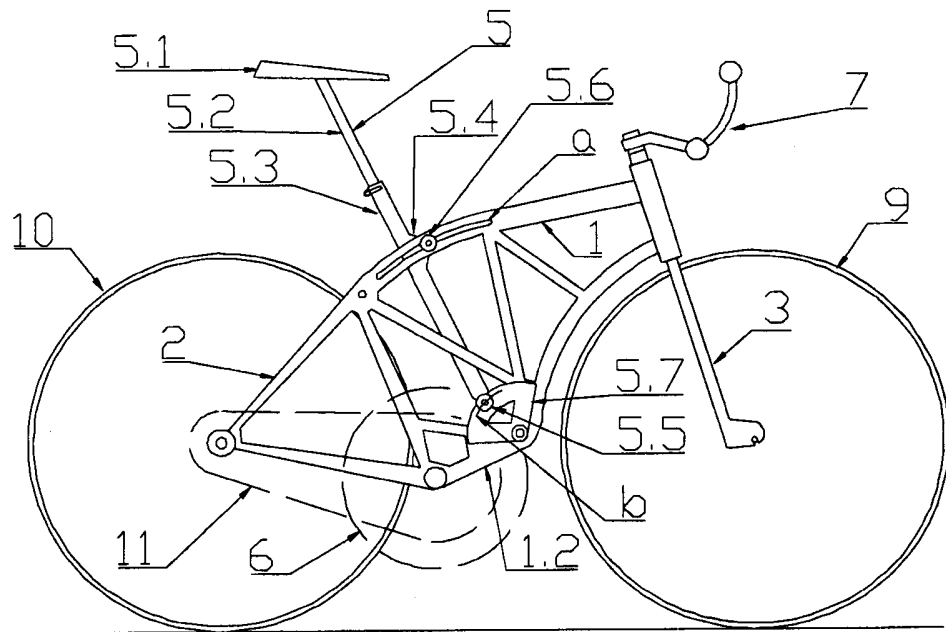
Obr. 1f



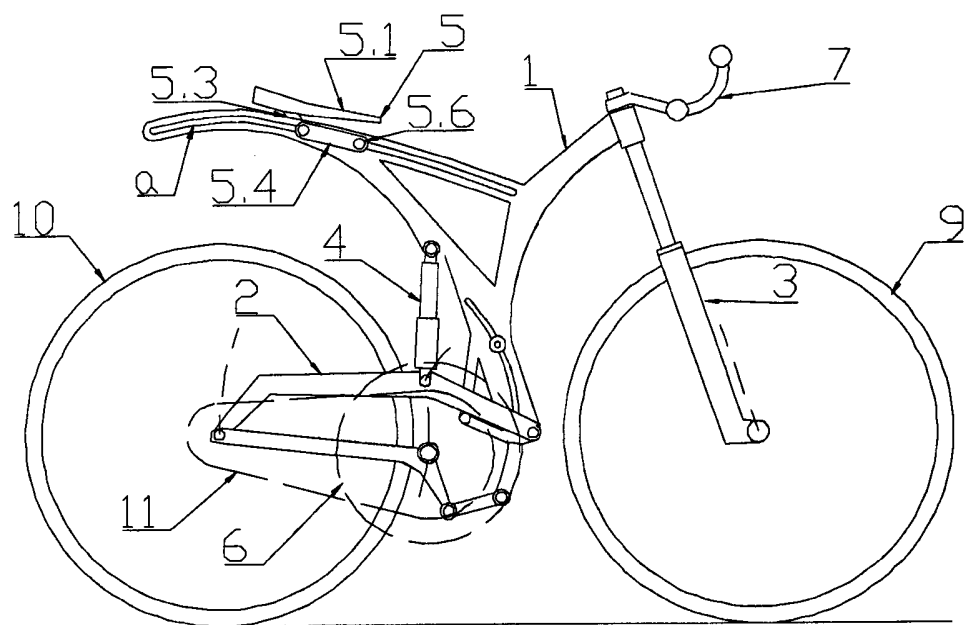
Obr. 2a



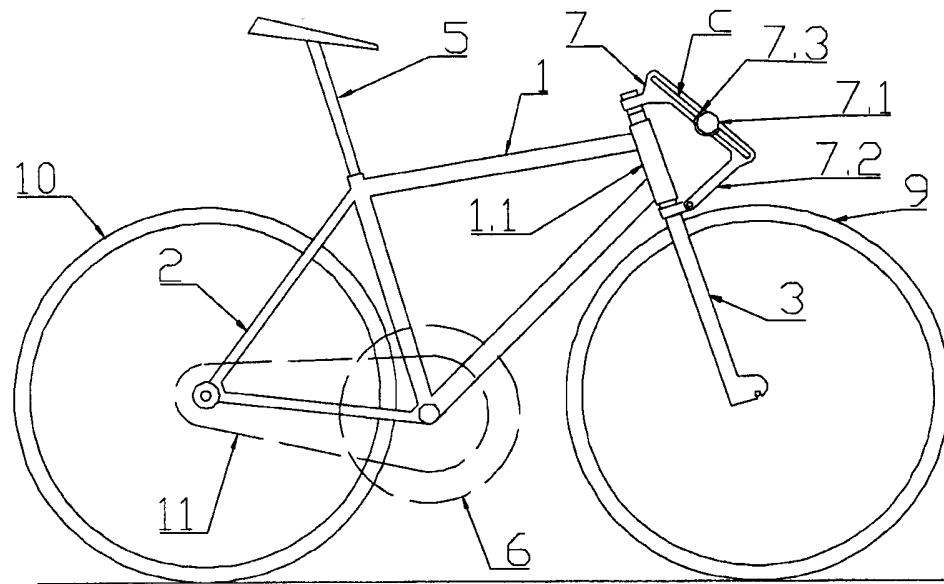
Obr. 2b



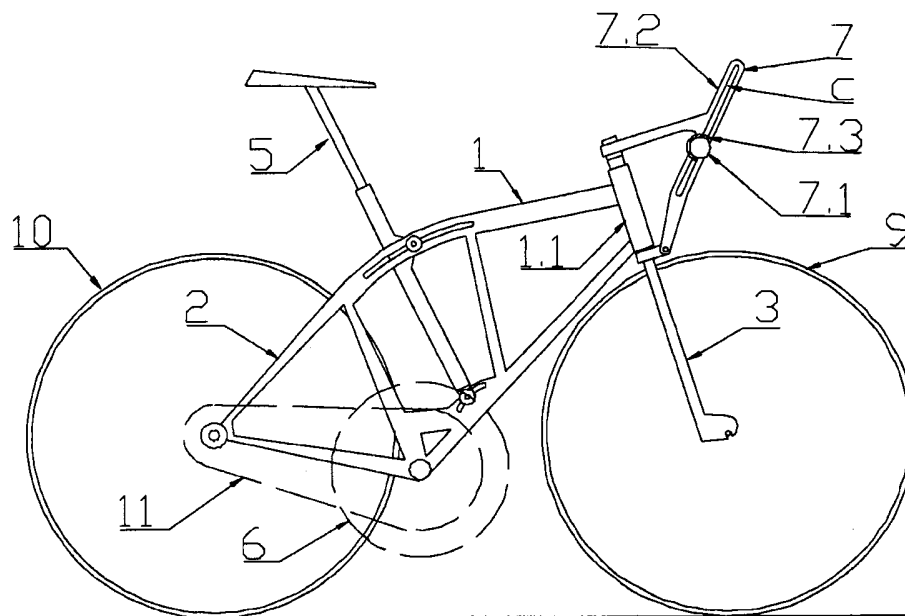
Obr. 2c



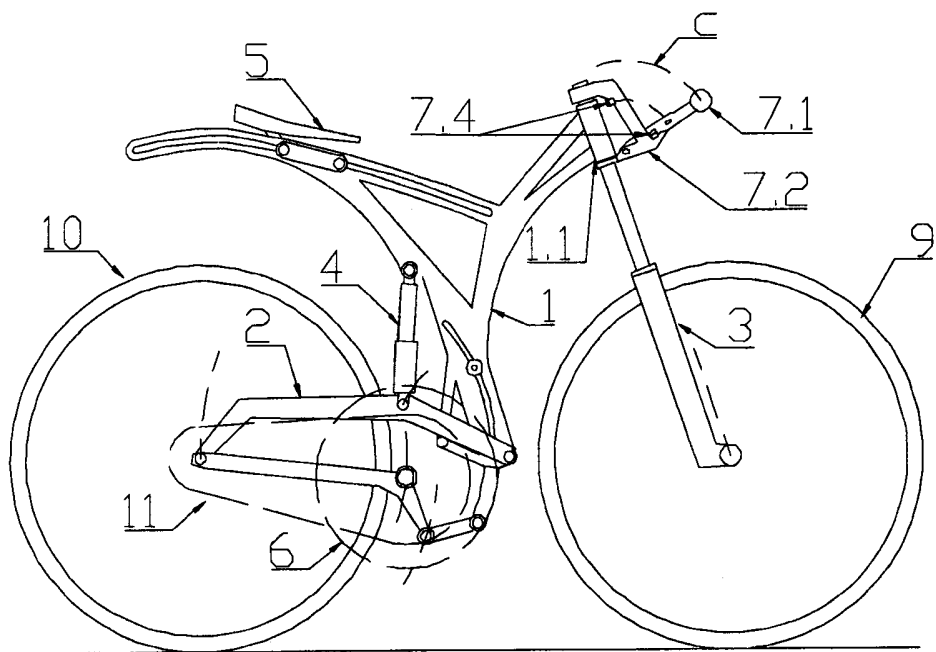
Obr. 3a



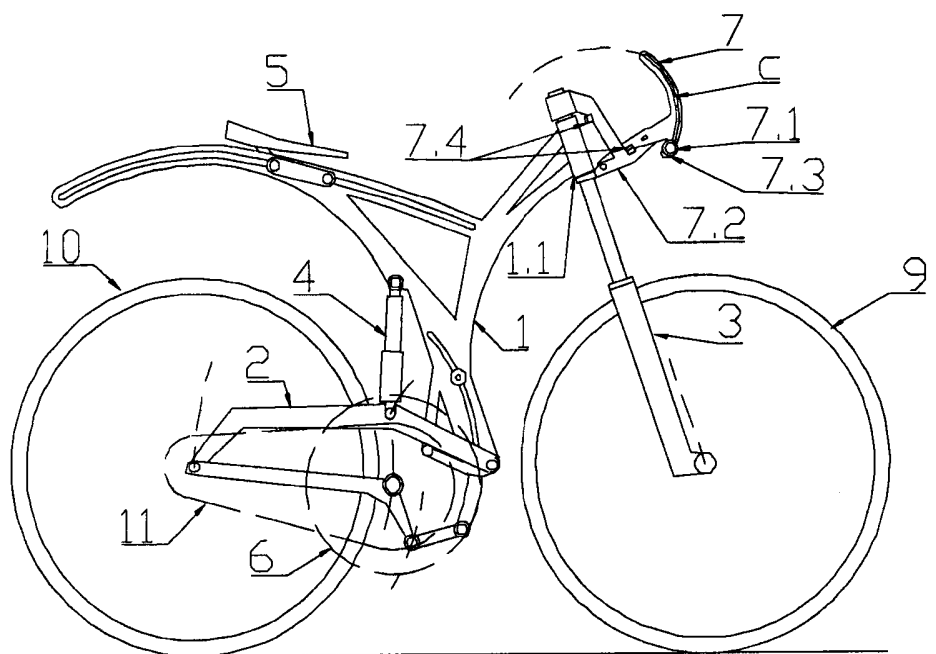
Obr. 3b



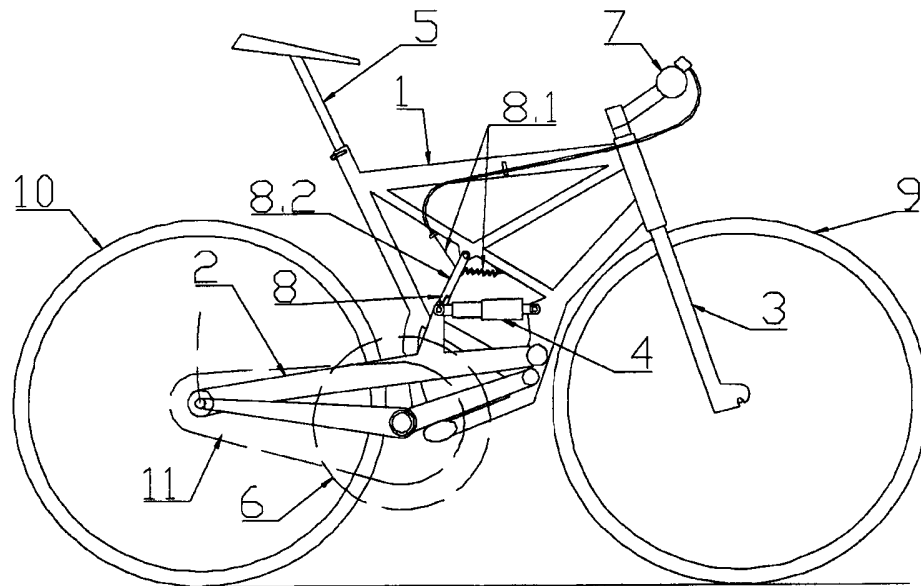
Obr. 3c



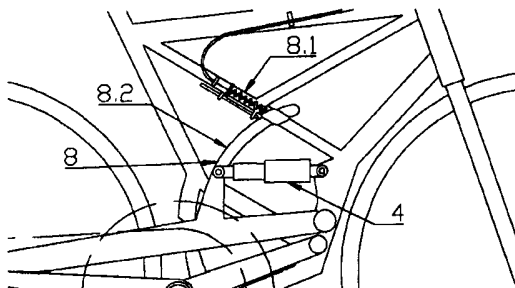
Obr. 3d



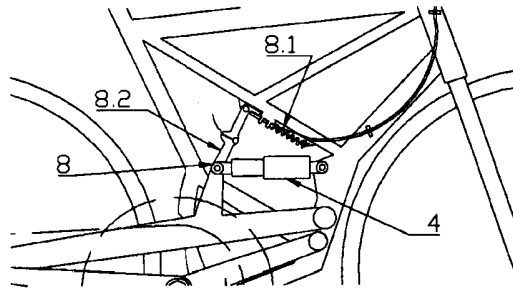
Obr. 4a



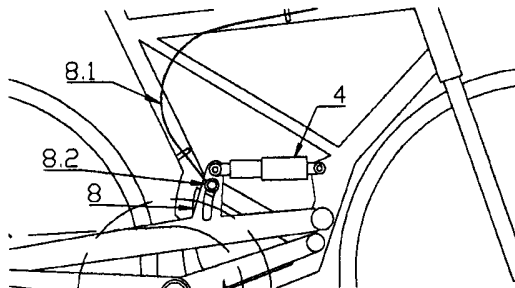
Obr. 4b



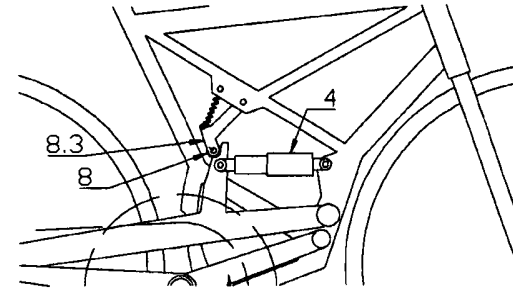
Obr. 4c



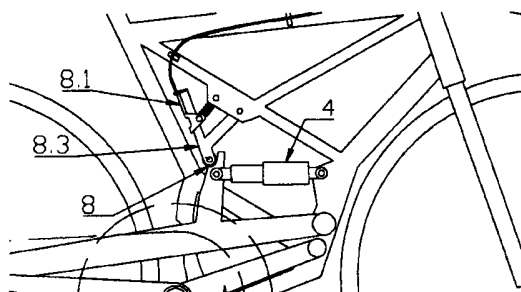
Obr. 4d



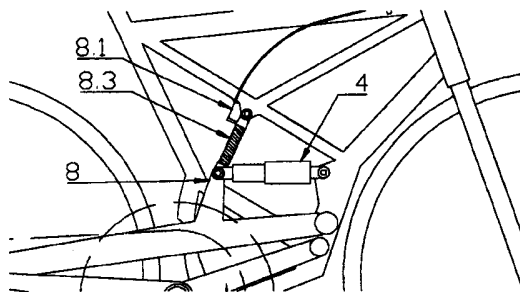
Obr. 4e



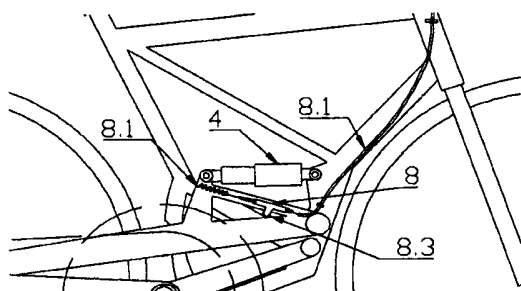
Obr. 4f



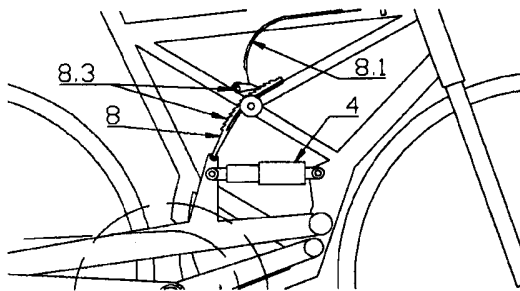
Obr. 4g



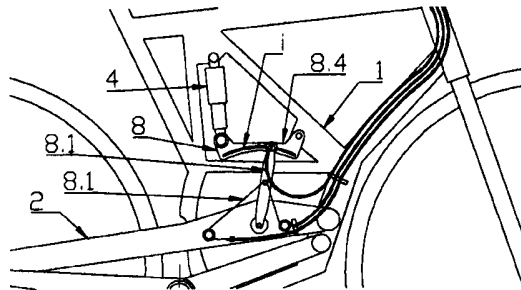
Obr. 4h



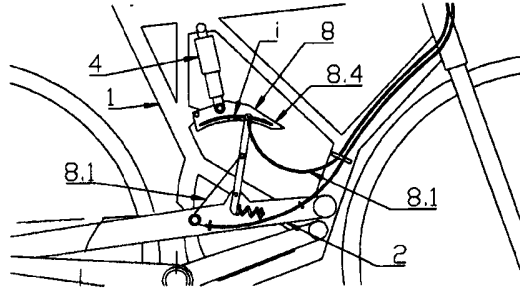
Obr. 4i



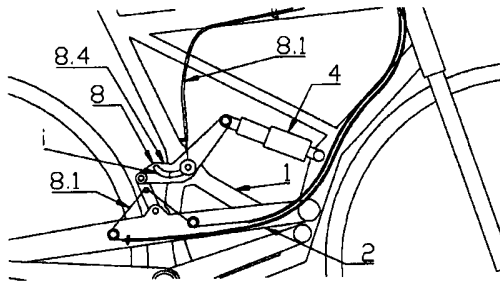
Obr. 4j



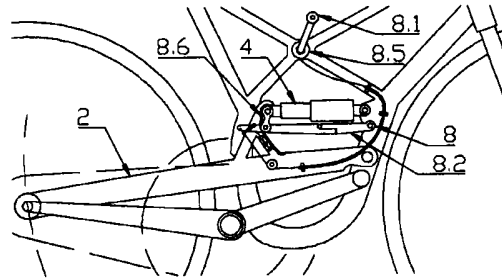
Obr. 4k



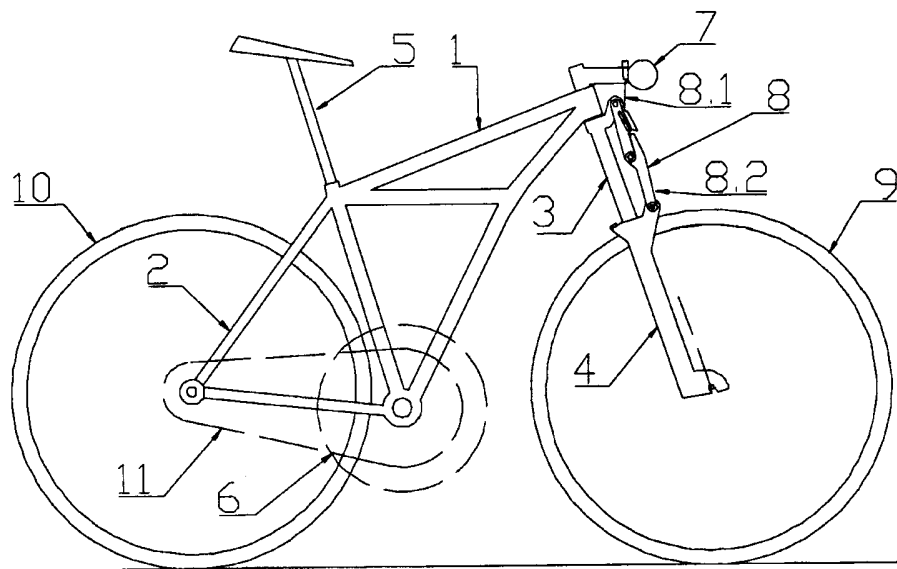
Obr. 4l



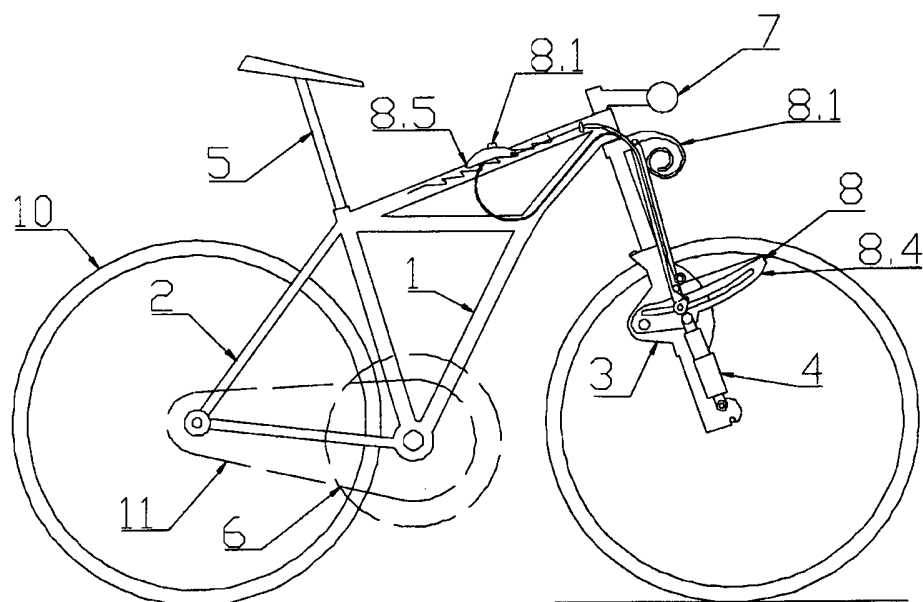
Obr. 4m



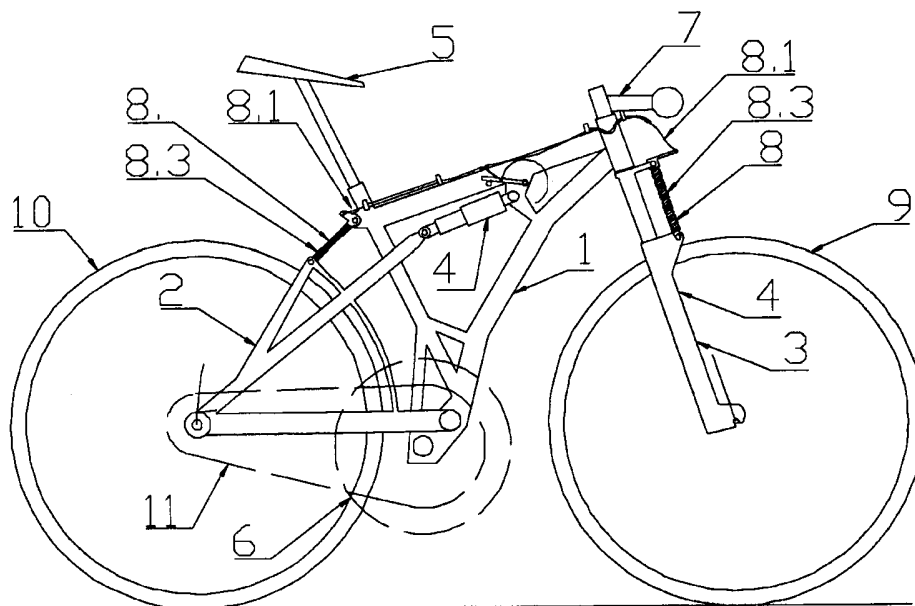
Obr. 5a



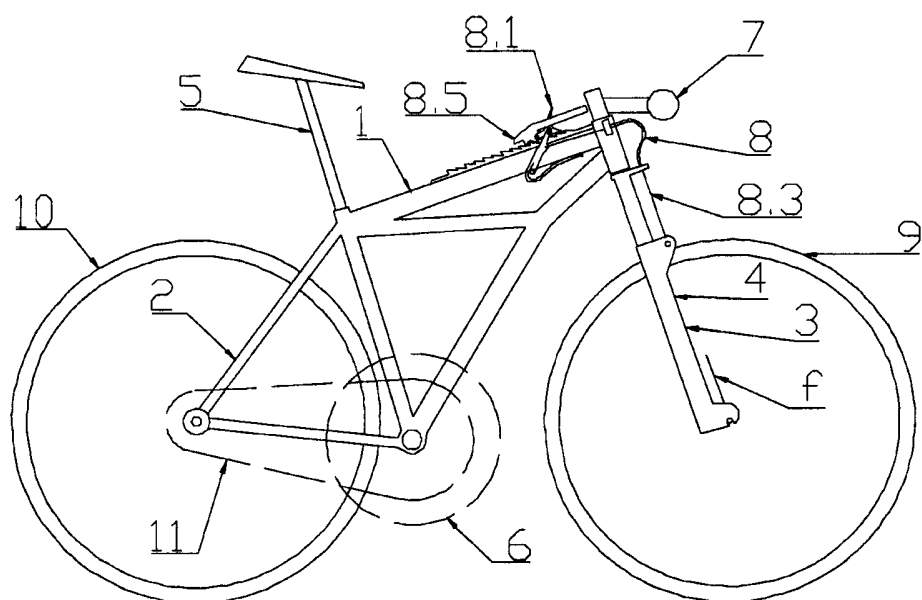
Obr. 5b



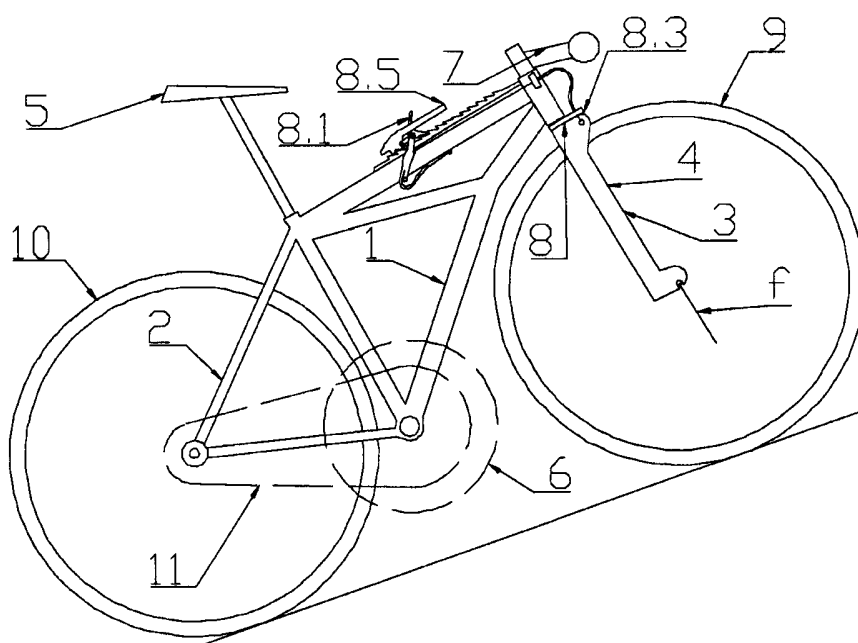
Obr. 5c



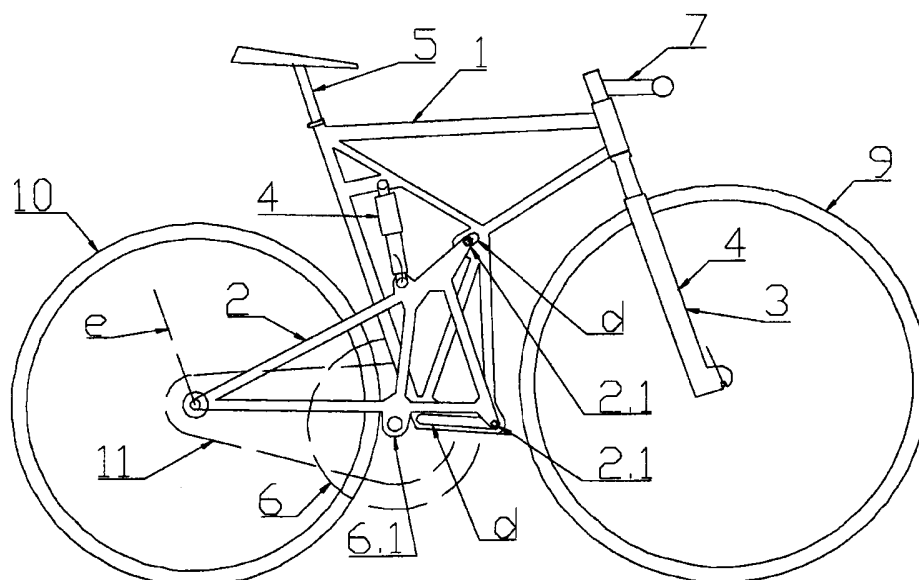
Obr. 5d



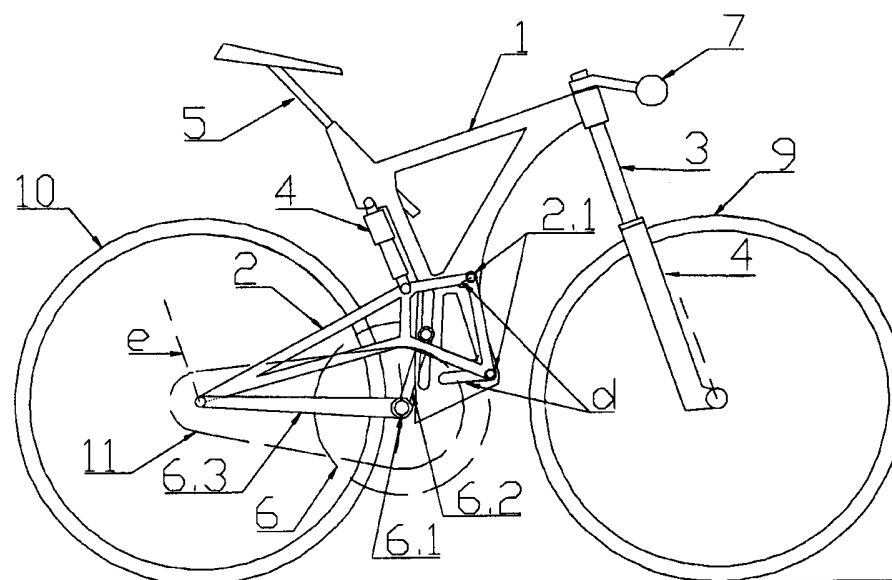
Obr. 5e



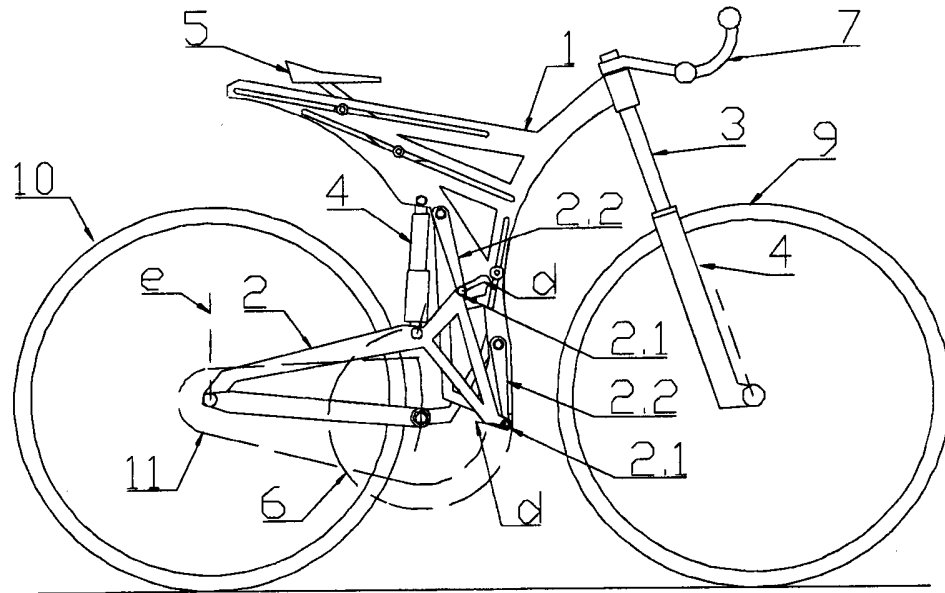
Obr. 6a



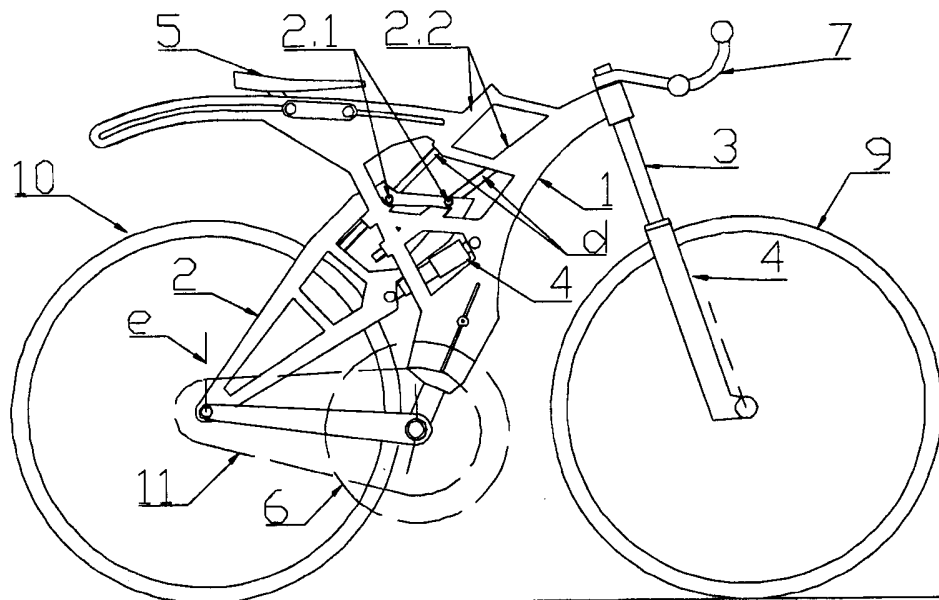
Obr. 6b



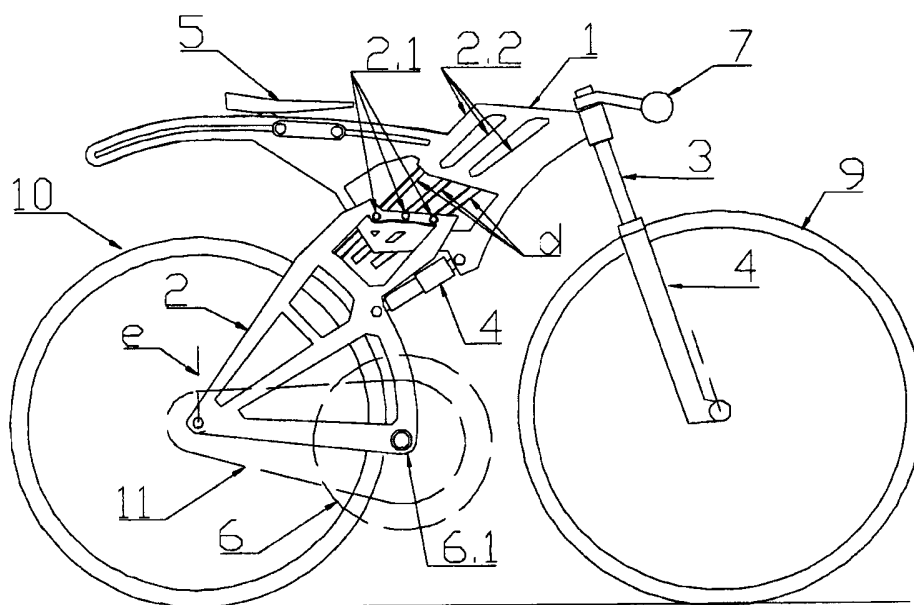
Obr. 6c



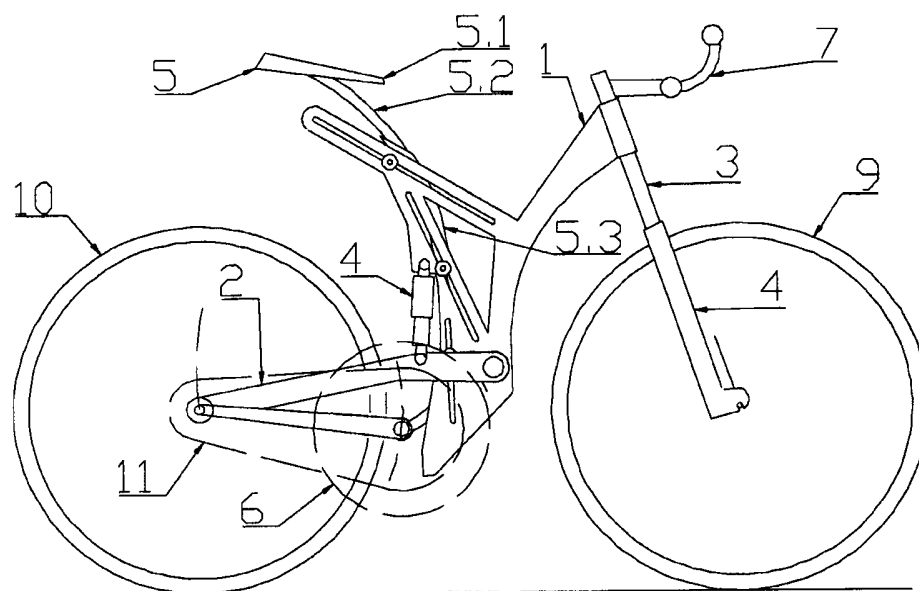
Obr. 6d



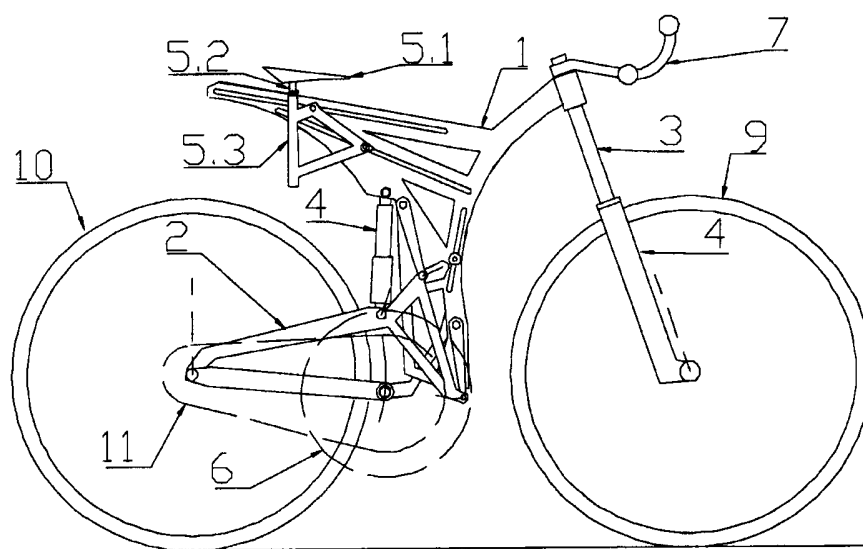
Obr. 6.e



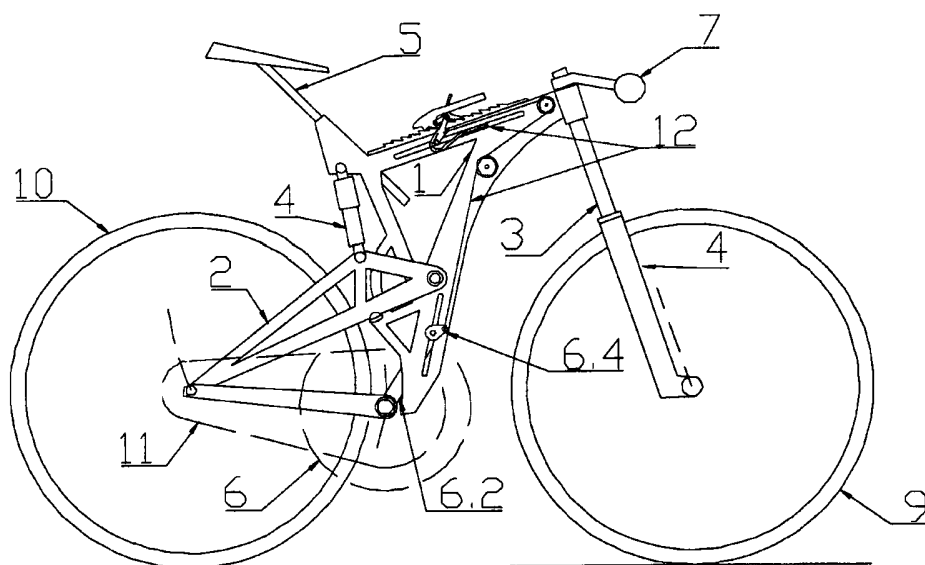
Obr. 7a



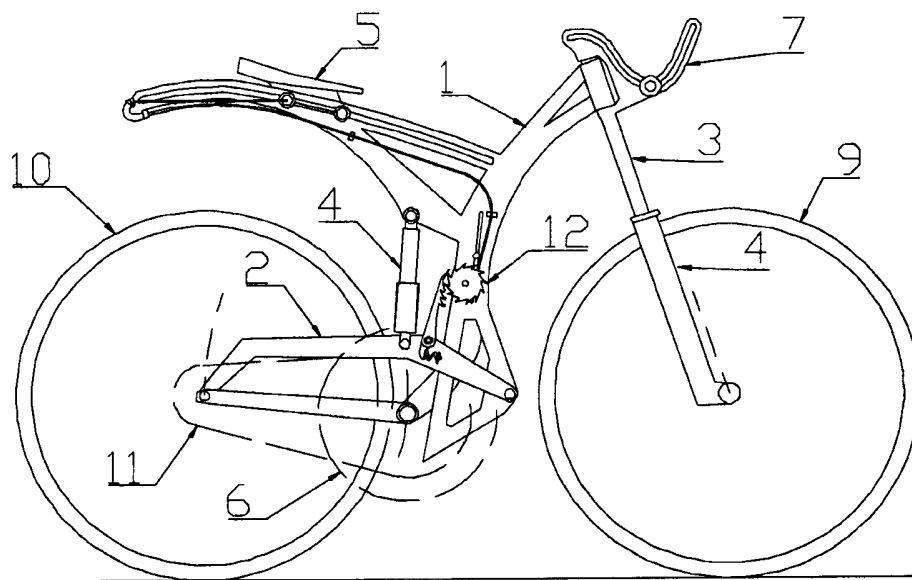
Obr. 7b



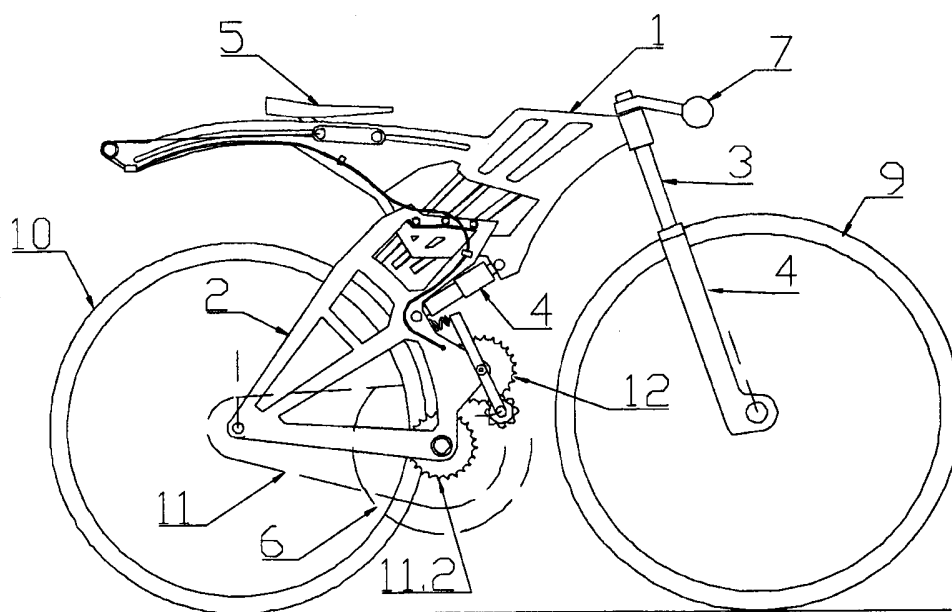
Obr. 8a



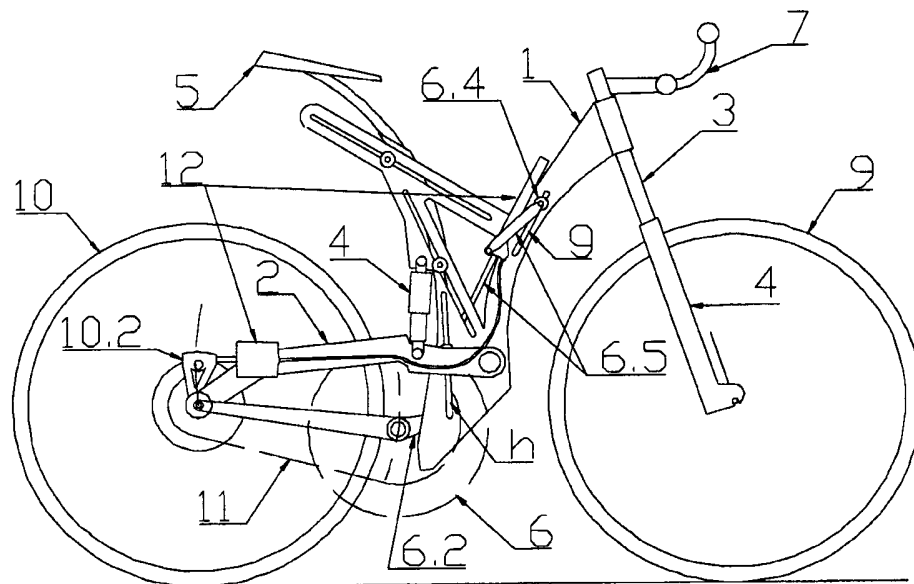
Obr. 8b



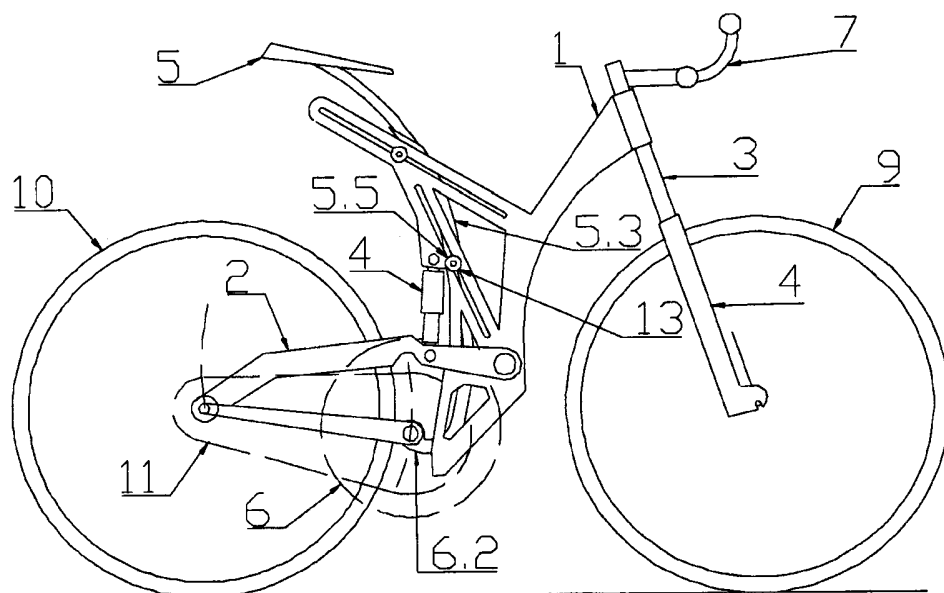
Obr. 8c



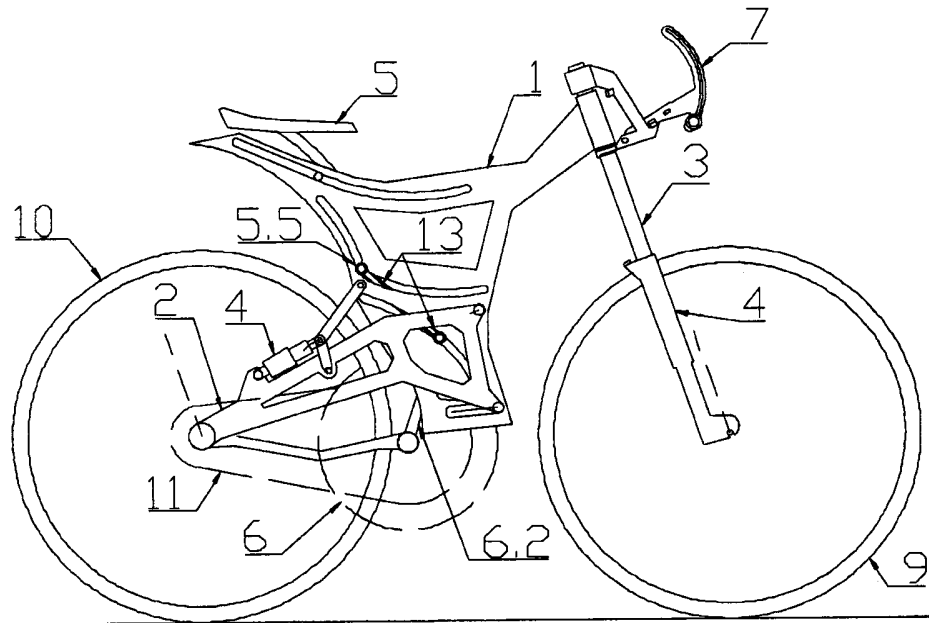
Obr. 8d



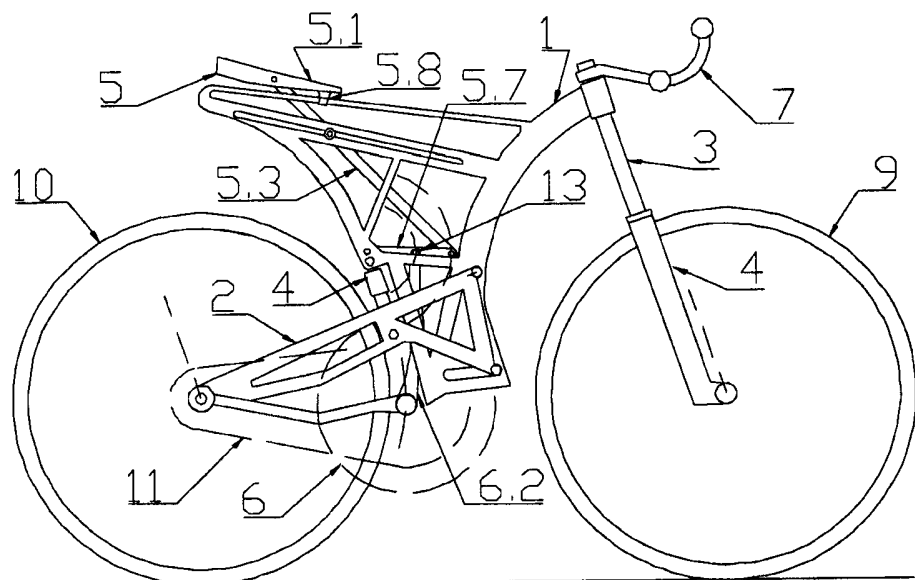
Obr. 9a



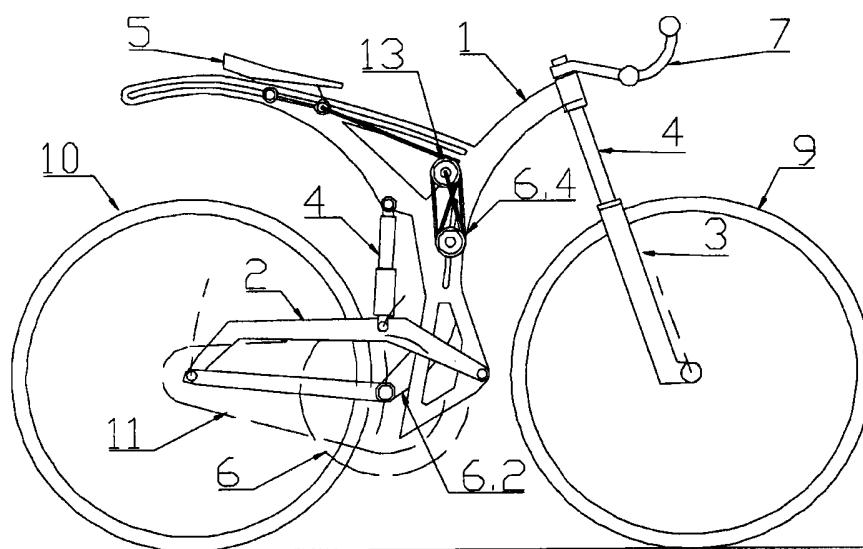
Obr. 9b



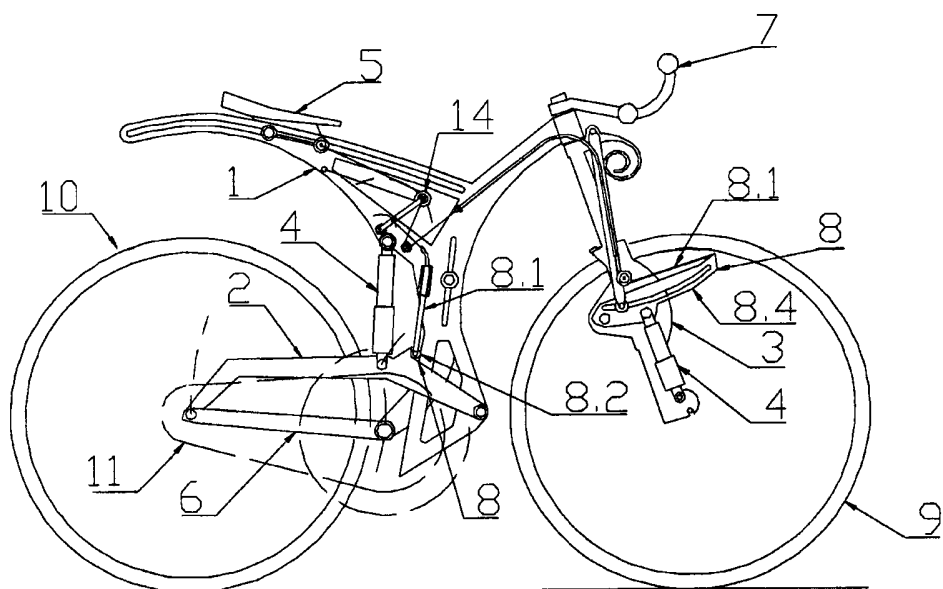
Obr. 9c



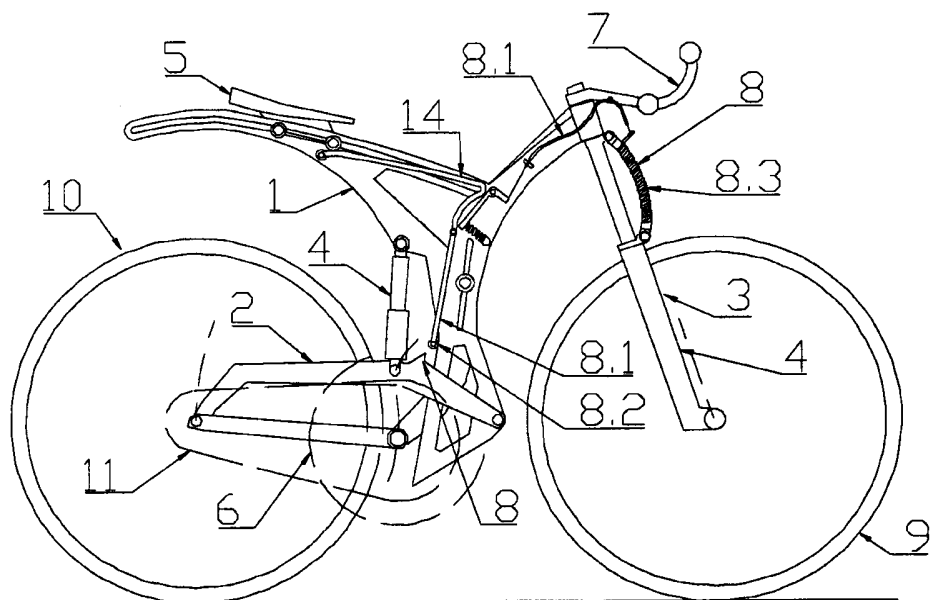
Obr. 9d



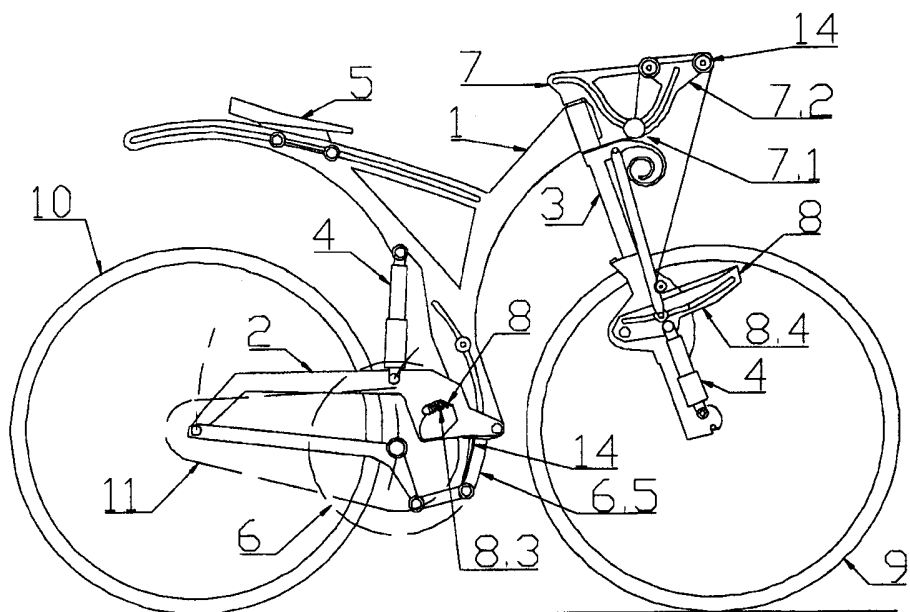
Obr. 10a



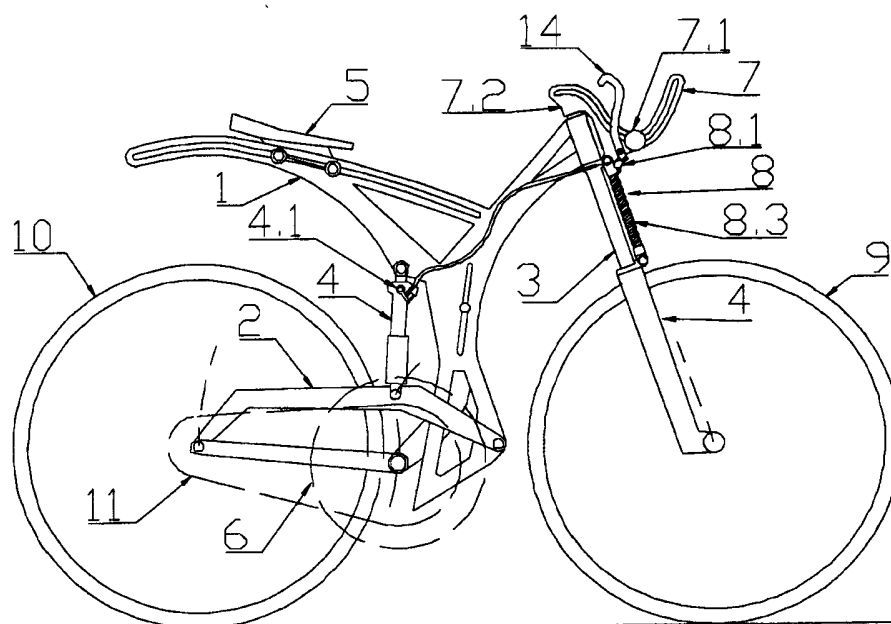
Obr. 10b



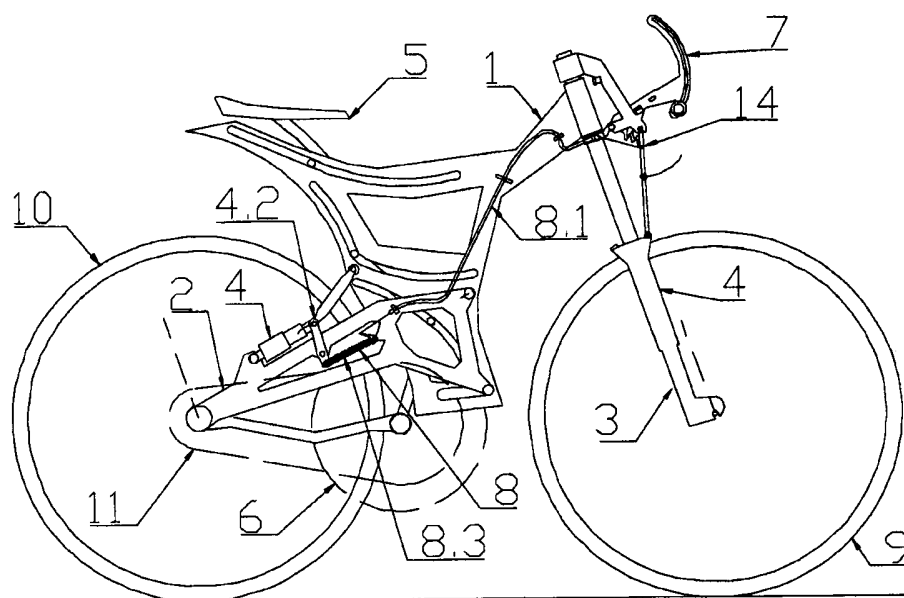
Obr. 10c



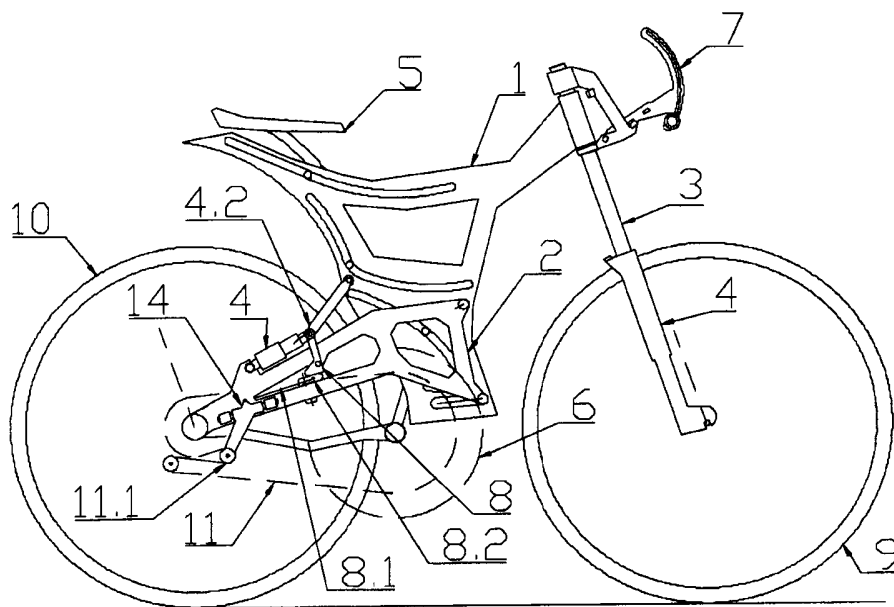
Obr. 10d



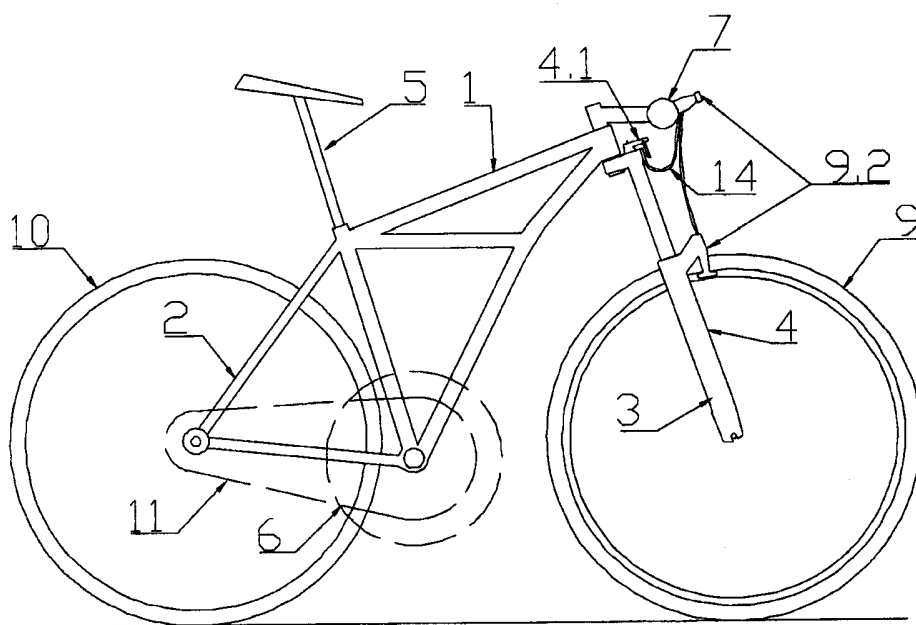
Obr. 10e



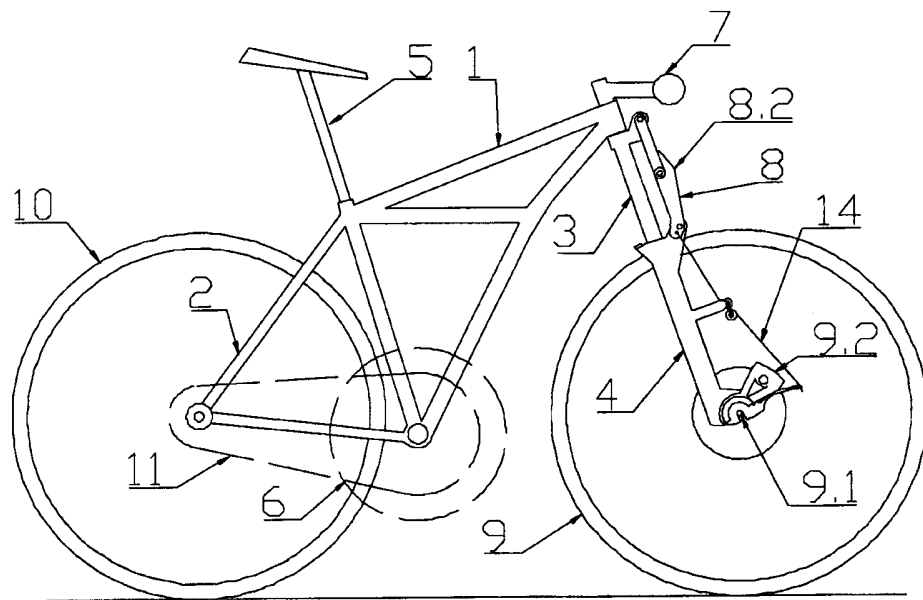
Obr. 10f



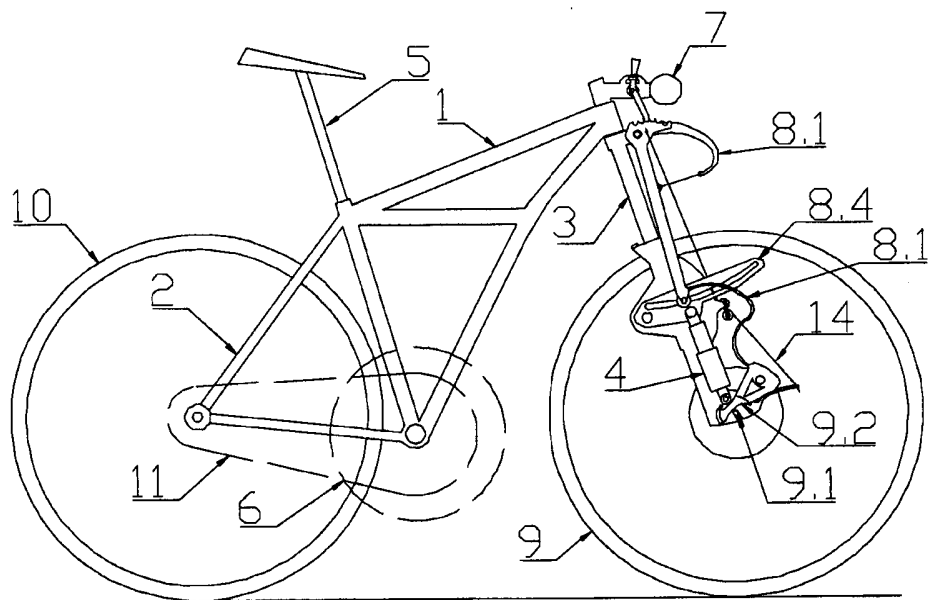
Obr. 10g



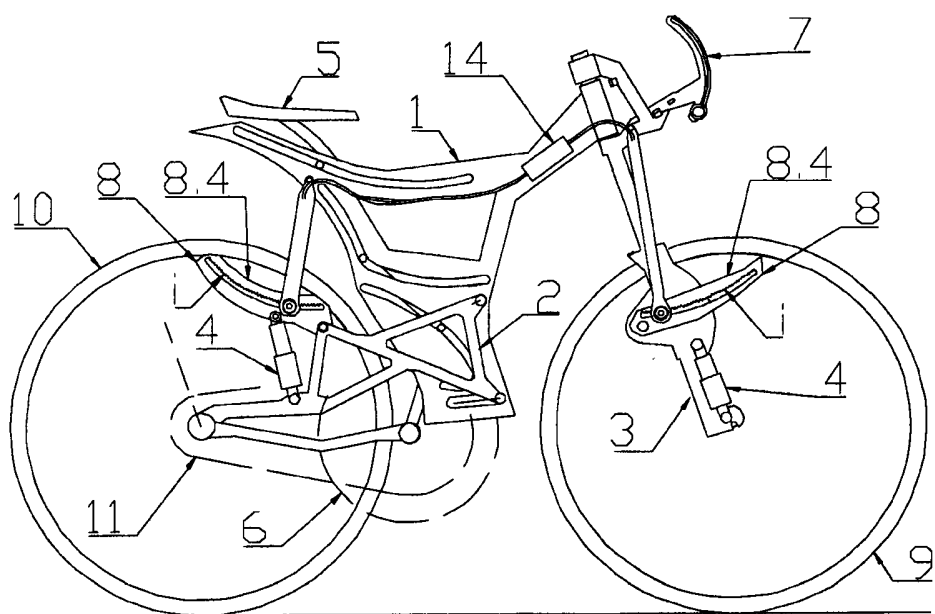
Obr. 10h



Obr. 10i



Obr. 10j



Koniec dokumentu