



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

227569

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno 24 09 82

(21) PV 6852-82

(40) Zveřejněno 29 07 83

(45) Vydáno 01 06 86

(51) Int. Cl.³
B 60 G 7/02

(75)

Autor vynálezu

KREUZ OLDŘICH, VODŇANY

(54) Odpružení zadního kola motocyklu

Vynález se týká odpružení zadního kola motocyklu s kyvnou vidlicí a pružicím a tlumicím členem mezi zadní kyvnou vidlicí a rámem motocyklu.

Dosud známá provedení odpružení zadního kola motocyklů s jedním pružicím a tlumicím členem umístěným mezi zadní kyvnou vidlicí a rámem motocyklu, obvykle v prostoru mezi zadní částí motoru, přední částí zadní pneumatiky a sedlem mají některé dále popsané nevýhody.

Jedno ze známých provedení má pružicí a tlumicí člen upevněn horním koncem k rámu a spodním koncem přímo na kyvnou vidlici. Jiné provedení má pružicí a tlumicí člen upevněn spodním koncem k rámu motocyklu a horní konec je upevněn na jednom konci dvojzvrtné páky, zatímco druhý konec této páky je táhlem spojen s kyvnou vidlicí a otočný konec dvojzvrtné páky je uchycen k rámu motocyklu. Další provedení má pružicí a tlumicí člen upevněn horním koncem k rámu a spodní konec je upevněn na jednozvrtné úhlové páce, jejíž jeden konec je výkyvně spojen s kyvnou vidlicí a druhý konec je výkyvně spojen s táhlem, které je opět výkyvně upevněno na rámu motocyklu.

Všechna právě uvedená provedení mají společnou nevýhodu v tom, že značně namáhají zadní kyvnou vidlici na ohyb v místě upevnění pružicího a tlumicího členu, nebo v místě upevnění táhel neb

páky vlivem kolmé složky síly. Zadní kyvná vidlice musí být na toto namáhání dimensována a vychází konstrukčně těžší. Nevýhodou jsou i malé pracovní zdvihy pružicího a tlumicího členu, což je nepříznivé jak pro funkci, tak i dimensování pružiny a tlumiče.

Uvedené nevýhody nemá provedení odpružení zadního kola motocyklu s kyvnou vidlicí a pružicím a tlumicím členem mezi zadní kyvnou vidlicí a rámem motocyklu, jehož podstata spočívá v tom, že k rámu motocyklu je horním rámovým čepem otočně připevněna ojnice, k níž je horním čepem pružicího a tlumicího členu otočně připojen pružicí a tlumicí člen spolu s pomocnou ojnicí, jejíž druhé oko je spojeno čepem s jedním ramenem dvouramenné úhlové páky uložené na čepu dvouramenné úhlové páky v rámu a druhé rameno dvouramenné úhlové páky je spojeno horním čepem se vzpěrou, opřanou otočně dolním čepem o zadní kyvnou vidlici, do níž je dolním čepem pružicího a tlumicího členu otočně upevněn pružicí a tlumicí člen a zadní kyvná vidlice je k rámu motocyklu připevněna otočně na čepu zadní kyvné vidlice.

Dalším význakem vynálezu může být to, že na rámu motocyklu je horní rámový čep upevněn nastavitelně v pouzdru a ojnice je opatřena seřizovacím elementem pro změnu její délky.

Dalším význakem vynálezu může být to, že

pomocná ojnice je opatřena seřizovacím elementem pro změnu její délky.

Provedení podle vynálezu je výhodné zvláště tím, že zadní kyvná vidlice je příznivěji zatěžována a méně namáhána na ohyb kolmou složkou síly, což umožňuje snížení její hmotnosti. Další výhodou je mimo dobrých funkčních vlastností odpružení i možnost jednoduché seřiditelnosti tvrdosti odpružení ve velkém rozsahu. U terénních závodních motocyklů se tím ušetří výměna celých pružicích a tlumicích jednotek, seřizování jejich tlumení a výměna jejich pružin.

Na přiloženém výkrese je znázorněn příklad provedení odpružení zadního kola motocyklu podle vynálezu v schematicky zjednodušeném provedení, kde obr. 1 ukazuje bokorys, obr. 2 detail seřiditelného provedení, rovněž v bokorysu.

Podle tohoto příkladu provedení je k rámu 1 motocyklu horním rámovým čepem 2 otočně připojena ojnice 3, k níž je horním čepem 4 pružicího a tlumicího členu 5 otočně připojen pružicí a tlumicí člen 5 spolu s pomocnou ojnici 6. Druhé oko pomocné ojnice 6 je spojeno čepem 7 s jedním ramenem dvouramenné úhlové páky 8 uložené na čepu 9 dvouramenné úhlové páky v rámu 1. Druhé rameno dvouramenné úhlové páky 8 je spojeno horním čepem 10 se vzpěrou 11 opřenou otočně dolním čepem 12 o zadní kyvnou vidlici 13, do níž je dolním čepem 14 pružicího a tlumicího členu 5 otočně upevněn pružicí a tlumicí člen 5. Zadní kyvná vidlice 13 je k rámu 1 motocyklu připevněna otočně na čepu 15 zadní kyvné vidlice 13.

Je zřejmé, že na čepu 15 zadní kyvné vidlice 13 by mohl být současně upevněn i motor 16.

Funkce odpružení je taková, že při pohybu zadní

kyvné vidlice 13, a tím i vzpěry 11 nahoru do čárkovaně naznačené polohy je přes dvouramennou úhlovou páku 8 pomocnou ojnici 6 a ojnici 3 stlačován pružicí a tlumicí člen 5 dolů.

Je zřejmé, že při souměrnosti zadní kyvné vidlice 13 mající dvě ramena mohou být některé součásti jako vzpěra 11 zdvojeny a příslušné páky nebo ojnice rovněž zdvojeny nebo rozvidleny.

Možnost jednoduché seřiditelnosti tvrdosti odpružení je ukázána na obr. 2, kde na rámu 1' motocyklu je horní rámový čep 2' upevněn nastavitelně v závitovém pouzdru 17 a ojnice 3' je opatřena šroubovým seřizovacím elementem 18 pro změnu její délky. Horní čep 4 pružicího a tlumicího členu 5 spolu s pomocnou ojnici 6 jsou uspořádány stejně jak je popsáno v obr. 1.

Je zřejmé, že seřiditelnou délku by mohla mít nejen ojnice 3', ale i pomocná ojnice 6, případně by mohly být ojnice 3 a pomocná ojnice 6 vyměnitelné s různými délkami pro různé tvrdosti odpružení pouhou změnou geometrických poměrů beze změny na pružicím a tlumicím členu 5.

Z rozboru geometrických závislostí tohoto odpružení zadního kola motocyklu je zřejmé, že převodový poměr mezi skutečným zdvihem zadního kola motocyklu a stlačením pružicího a tlumicího členu 5 je v průběhu zdvihu zadního kola proměnlivý s progresivitou tvrdosti odpružení ke konci zdvihu, což přispívá k lepší funkci odpružení. Volbou vzájemných geometrických závislostí je možné jej optimalizovat pro různé účely použití motocyklu a při závodech podle charakteru trati.

Je zřejmé, že takovéto odpružení zadního kola motocyklu by mohlo být použito i pro odpružení jiných vozidel než motocyklů.

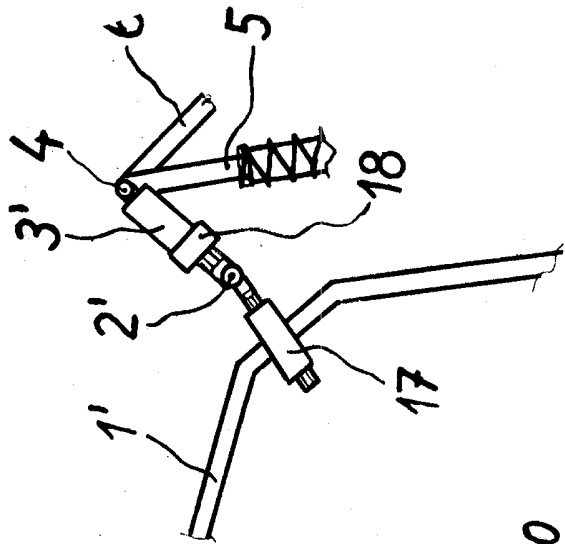
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Odpružení zadního kola motocyklu s kyvnou vidlicí a pružicím a tlumicím členem mezi zadní kyvnou vidlicí a rámem motocyklu, vyznačené tím, že k rámu (1) motocyklu je horním rámovým čepem (2) otočně připevněna ojnice (3, 3'), k níž je horním čepem (4) pružicího a tlumicího členu (5) otočně připojen pružicí a tlumicí člen (5) spolu s pomocnou ojnici (6), jejíž druhé oko je spojeno čepem (7) s jedním ramenem dvouramenné úhlové páky (8) uložené na čepu (9) dvouramenné úhlové páky (8) v rámu (1) a druhé rameno dvouramenné úhlové páky (8) je spojeno horním čepem (10) se vzpěrou (11) opřenou otočně dolním čepem (12) o zadní kyvnou vidlici (13) do níž je dolním čepem

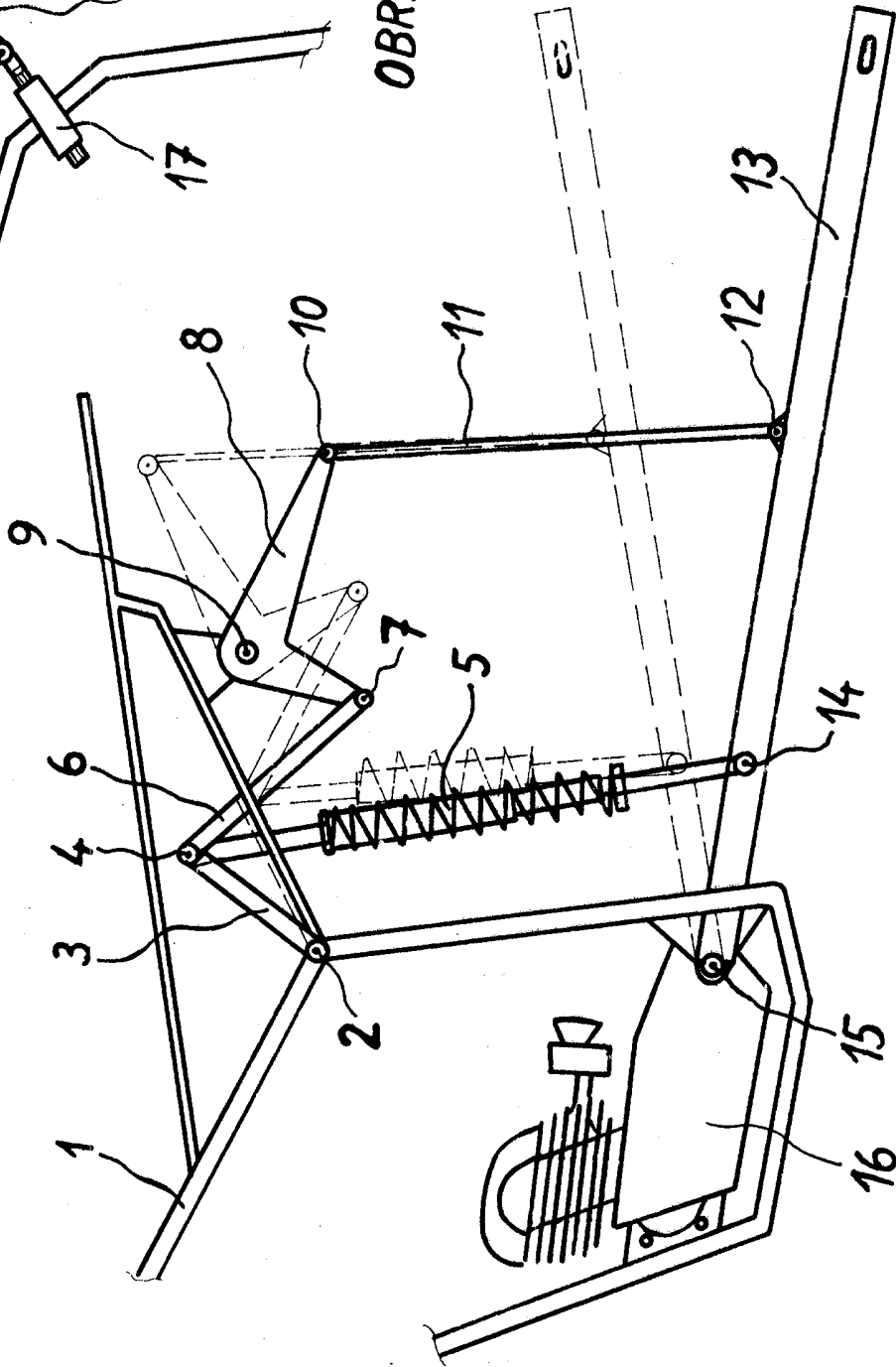
(14) pružicího a tlumicího členu (5) otočně upevněn pružicí a tlumicí člen (5) a zadní kyvná vidlice (13) je k rámu (1) motocyklu připevněna otočně na čepu (15) zadní kyvné vidlice (13).

2. Odpružení zadního kola motocyklu podle bodu 1, vyznačené tím, že na rámu (1') motocyklu je horní rámový čep (2') upevněn nastavitelně v pouzdru (17) a ojnice (3') je opatřena seřizovacím elementem (18) pro změnu její délky.

3. Odpružení zadního kola motocyklu podle bodů 1 až 2, vyznačené tím, že pomocná ojnice (6) je opatřena seřizovacím elementem pro změnu její délky.



OBR. 2



OBR. 1