

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

293 877

(13) Druh dokumentu:

B6

(51) Int. Cl. : ⁷

B 60 G 11/00

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2000-1380**

(22) Přihlášeno: **17.04.2000**

(40) Zveřejněno: **12.12.2001**
(Věstník č. 12/2001)

(47) Uděleno: **17.06.04**

(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **18.08.2004**
(Věstník č. 8/2004)

(73) Majitel patentu:

KOVÁŘ Josef, Praha, CZ

(72) Původce:

Kovář Josef, Praha, CZ

(74) Zástupce:

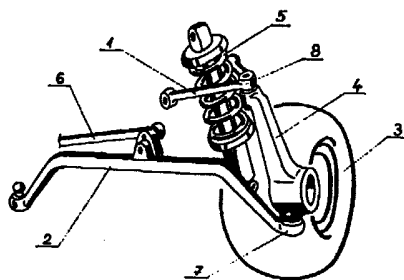
Novotný Karel Ing., Terronská 21, Praha 6, 16000

(54) Název vynálezu:

Uspořádání nápravy, zvláště silničních vozidel

(57) Anotace:

Náprava obsahuje nápravnici, která je spojena na obou koncích s koly nápravy a je odpružena vzhledem k rámu vozidla, přičemž kola (3) nápravy jsou vzájemně spojena prostřednictvím alespoň jedné nápravnice (2) přes spodní uložení (7) a s rámem vozidla přes vrchní uložení (8) a alespoň jedno horní reakční rameno (1).



CZ 293877 B6

Uspořádání nápravy, zvláště silničních vozidel

Oblast techniky

5

Vynález se týká uspořádání nápravy, zvláště silničních vozidel, nápravnicí, která je spojena na obou koncích s koly nápravy a je odpružena vzhledem k rámu vozidla.

10 Dosavadní stav techniky

U pevných náprav silničních vozidel jsou kola nesena nápravnicí příčně uspořádané k podélné ose vozidla. Nápravnice je odpružena vzhledem k rámu vozidla pomocí pružin a případně stabilizována prostřednictvím přidavných vzpěr. Rozvodovka vozidla je uspořádána na rámu vozidla nad nápravnicí a z ní vystupující kloubové hnací hřídele jsou spojeny s koly vozidla. Nevýhodou tohoto uspořádání je poměrně malá světlost vozidla daná výškou vodorovně uspořádané nápravnice nad vozovkou. Zvýšení světlosti vozidla je dosahováno uspořádáním reduktorů do kol, což však zvyšuje výrobní náklady celé nápravy.

20 Obdobné uspořádání je i u náprav, kde rozvodovka je uspořádána v nápravnici s tím, že tímto uspořádáním dochází ke snížení světlosti vozidla, přičemž další nevýhodou je zvýšení neodpružených hmot.

25 U náprav s nezávisle zavěšenými koly, používaných zvláště pro silniční provoz a zajišťujících lepší jízdní vlastnosti vozidla, jsou kola zavěšena prostřednictvím spodního a vrchního kyvného ramene a připojením kola k pružici jednotce. Toto zavěšení bývá nahrazeno zavěšením "McPherson", kdy kolo je kyvně uspořádáno ke spodnímu rameni a ke kombinované pružici a tlumicí jednotce, která je ve svrchní části kyvně uspořádána vzhledem k rámu vozidla a zajišťuje tak původní funkci vrchního kyvného ramene. Při provozu vozidla s nezávisle zavěšenými koly 30 v terénu je jejich průchodnost značně omezena poměrně malým výkyvem kola daným délkou kyvných ramen, přičemž při současném výkyvu obou kol nápravy směrem nahoru dochází ke značnému zmenšení světlé výšky vozidla a tudíž k jeho nízké průchodnosti terénem. Nezávislé zavěšení kol bývá uspořádáno rovněž u terénních nákladních vozidel s častým silničním provozem, ovšem s nevýhodou limitované průchodnosti v terénu dané délkou kyvných ramen.

35

Cílem vynálezu je uspořádání nápravy, kterým se dosáhne srovnatelné světlosti vozidla při průchodu terénem jako u pevných náprav a současně budou zachovány příznivé jízdní vlastnosti vozidel nezávisle zavěšenými koly při nízkém podílu neodpružených hmot.

40

Podstata vynálezu

Podstata uspořádání nápravy podle vynálezu spočívá v tom, že kola nápravy jsou vzájemně spojena prostřednictvím alespoň jedné nápravnice přes spodní uložení a s rámem vozidla přes 45 vrchní uložení a alespoň jedno horní reakční rameno.

Výhodou takto uspořádané nápravy je možnost zvýšení světlé výšky vozidla na úroveň portálové nápravy, podstatné snížení neodpružených hmot, přičemž se dosáhne nízkých výrobních nákladů.

50

Kola nápravy mohou být spojena s nápravnicí případně přes podélná ramena.

Spodní uložení mezi koly a nápravnicí je kulové nebo čepové.

Rovněž tak vrchní uložení mezi koly a horním reakčním ramenem je kulové nebo čepové.

55

Kola nápravy jsou spojena s pružicí jednotkou tvořenou šroubovou s tlumičem, případně listovou pružinou. Volné konce listové pružiny mohou výhodně tvořit horní reakční ramena.

- 5 Nápravnice jedné nápravy jsou dvě, jedna je uspořádána před pružicí jednotkou a druhá nápravnice je uspořádána za pružicí jednotkou kol.

Přehled obrázků na výkresech

- 10 Příklad uspořádání nápravy podle vynálezu je znázorněn na přiložených obrázcích, kde obr. 1 znázorňuje část nápravy v axinometrickém pohledu, obr. 2 a 3 znázorňují schematicky další alternativní provedení nápravy při pohledu v podélném směru vozidla, kdy na obr. 2 je znázorněna náprava s koly v jedné rovině, zatímco na obr. 3 s koly ve dvou paralelních rovinách, obr. 4 znázorňuje schematicky další alternativní provedení nápravy a obr. 5 až 7 znázorňuje vždy další alternativní provedení části nápravy v bočním pohledu.

Příklady provedení vynálezu

- 20 Na obr. 1 je kolo 3 uloženo v náboji těhlice 4. Těhlice 4 je uchycena prostřednictvím spodního uložení 7 k nápravnici 2 a prostřednictvím vrchního uložení 8 k rámu vozidla, kterým může být karoserie vozidla. V daném případě jsou uložení 7, 8 představována kulovými klouby, umožňujícími řízení kol nápravy. Vrchní uložení 8 je spojeno s alespoň jedním reakčním ramenem 1, kyvně uloženým v rámu vozidla, zatímco spodní uložení 7 je spojeno s nápravnicí 2. Nápravnice 25 2 je vedena příčně k podélné ose vozidla a její opačný konec je spojen se spodním uložením opačného kola nápravy. Příčné vedení nápravnice 2 je zajištěno příčným vedením 6, např. Panhardskou tyčí. Kola 3 jsou odpružena pružicí jednotkou 5, kterou může šroubová pružina, listová pružina, torzní tyč, pneumatická pružicí jednotka, hydraulická pružicí jednotka, a to samostatně nebo v kombinaci navzájem, a/nebo v kombinaci s tlumičem. Příčné vedení může být 30 zajištěno rovněž dvěma příčnými vedeními uloženými na vahadle (nezakresleno) uloženém na nápravnici nebo na hnacím agregátu.

- Na obr. 2 je patrné alternativní uspořádání nápravy s neřízenými koly, kdy spojení horního reakčního ramene s rámem vozidla a s těhlicí 4, jakož spojení nápravnice 2 s koly je čepové. 35 Nápravnice 2 může sloužit pro uložení hnacího agregátu 9. Obr. 3 pak znázorňuje tutéž nápravu podle obr. 2 s tím, že jedna strana vozidla s kolem 3 leží na rovně rozdílné od roviny, na které leží druhá strana vozidla s příčně protilehlým kolem 3 nápravy.

- Na obr. 4 je znázorněna v podstatě náprava podle obr. 2 s tím, že horní reakční rameno 1 je 40 přestavováno příčnou listovou pružinou, která je uchycena k rámu přes dva pružné bloky 10, které jsou umístěny souměrně k podélné ose vozidla.

- Na obr. 5 je patrné podélné vedení nápravnice 2 prostřednictvím podélných ramen 11. Podélné rameno 11 je tak jedním koncem uloženo v rámu vozidla a druhým koncem v nápravnici 2. 45 Rovněž je možné provedení patrné z obr. 6, kdy podélné rameno 11 je svým jedním koncem uloženo, v rámu a druhým koncem ve spodním uložení 7 těhlice 4, přičemž nápravnice 2 je spojena se spodním uložením 7 těhlice 4 nepřímo, a to jejím uložením na podélném rameni 11.

- Rovněž je možné provedení se dvěma nápravnicemi 2, jak je patrné na obr. 7, z nichž jedna je 50 vedena před pružicí jednotkou 5 a druhá pružicí jednotkou 5, myšleno v podélném směru vozidla.

Rovněž je možné v rámci vynálezu provedení se dvěma nápravnicemi, kdy každá nápravnice bude odpružena samostatně (nezakresleno), kdy není potřeba "středová" pružicí jednotka 5, jak je patrné na obr. 7.

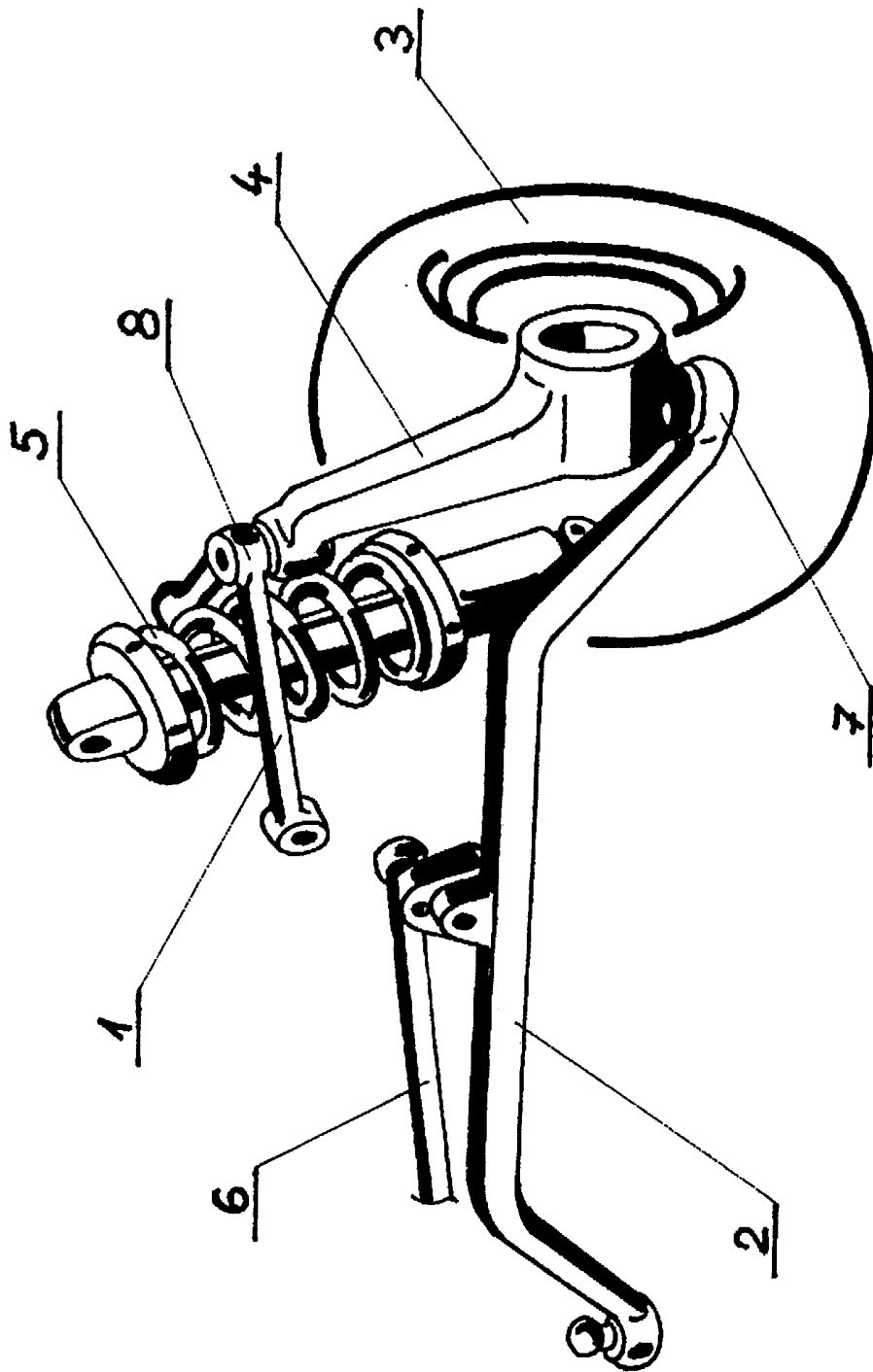
PATENTOVÉ NÁROKY

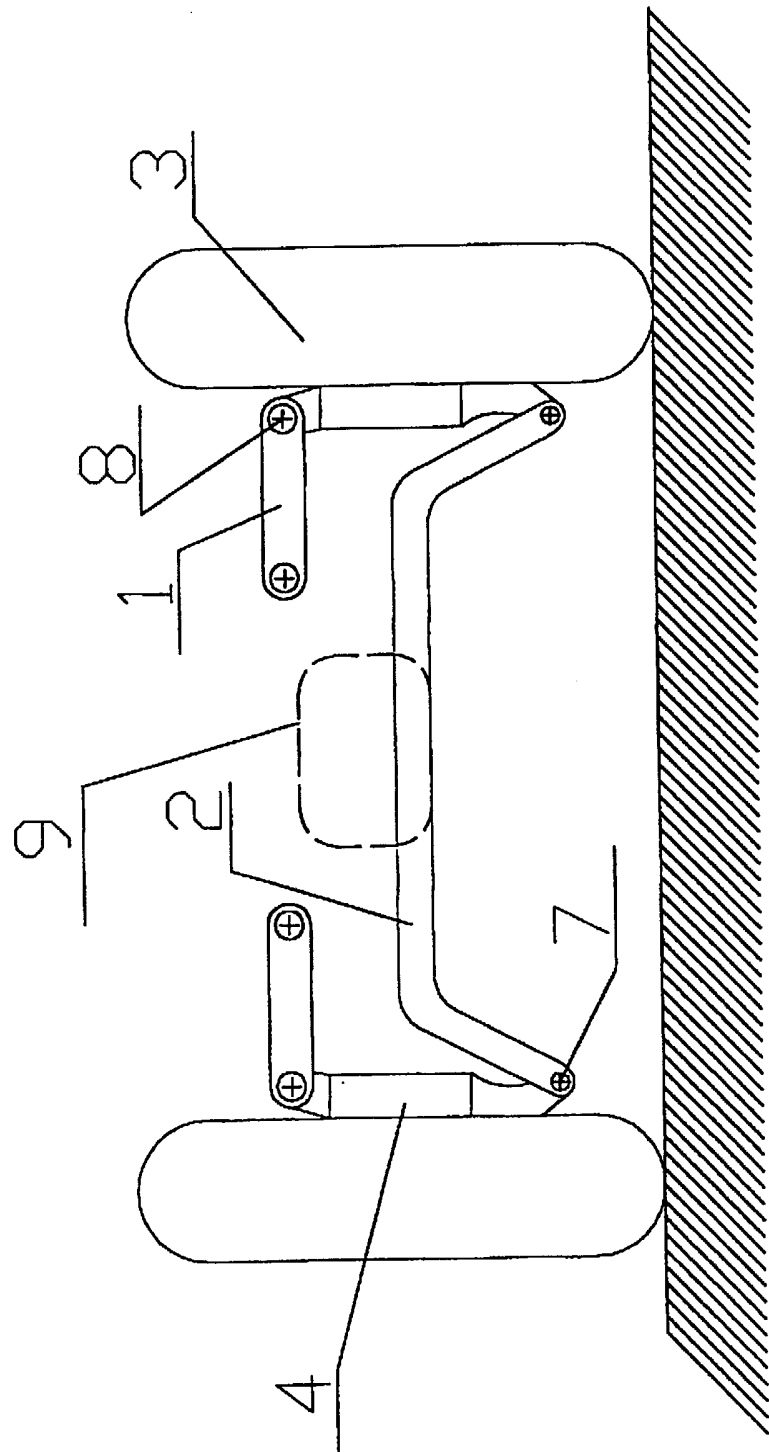
- 5 1. Uspořádání nápravy, zvláště silničních vozidel, s nápravnicí, která je spojena na obou koncích s koly nápravy a je odpružena vzhledem k rámu vozidla, **v y z n a č e n é t í m**, že kola (3) nápravy jsou vzájemně spojena prostřednictvím alespoň jedné nápravnice (2) přes spodní uložení (7) a s rámem vozidla přes vrchní uložení (8) a alespoň jedno horní reakční rameno (1).
- 10 2. Uspořádání nápravy podle nároku 1, **v y z n a č e n é t í m**, že kola (3) nápravy jsou spojena s nápravnicí (2) přes podélná ramena (11).
3. Uspořádání nápravy podle nároků 1 a 2, **v y z n a č e n é t í m**, že spodní uložení (7) mezi koly (3) a nápravnicí (2) je kulové.
- 15 4. Uspořádání nápravy podle nároků 1 a 2, **v y z n a č e n é t í m**, že spodní uložení (7) mezi koly (3) a nápravnicí (2) je čepové.
- 20 5. Uspořádání nápravy podle nároků 1 a 2, **v y z n a č e n é t í m**, že vrchní uložení (8) mezi koly (3) a horním reakčním ramenem (1) je kulové.
6. Uspořádání nápravy podle nároků 1 a 2, **v y z n a č e n é t í m**, že vrchní uložení (8) mezi koly (3) a horním reakčním ramenem (1) je čepové.
- 25 7. Uspořádání nápravy podle nároků 1 až 6, **v y z n a č e n é t í m**, že kola (3) nápravy jsou spojena s pružicí jednotkou (5).
8. Uspořádání nápravy podle nároku 7, **v y z n a č e n é t í m**, že pružicí jednotkou (5) je šroubová pružina s tlumičem.
- 30 9. Uspořádání nápravy podle nároku 7, **v y z n a č e n é t í m**, že pružicí jednotkou (5) je listová pružina, jejíž volné konce tvoří horní reakční ramena (1).
- 35 10. Uspořádání nápravy podle nároků 1 až 9, **v y z n a č e n é t í m**, že první nápravnice (2) je uspořádána před pružicí jednotkou (5) a druhá nápravnice (2) je uspořádána za pružicí jednotkou (5) kol (3).

40

7 výkresů

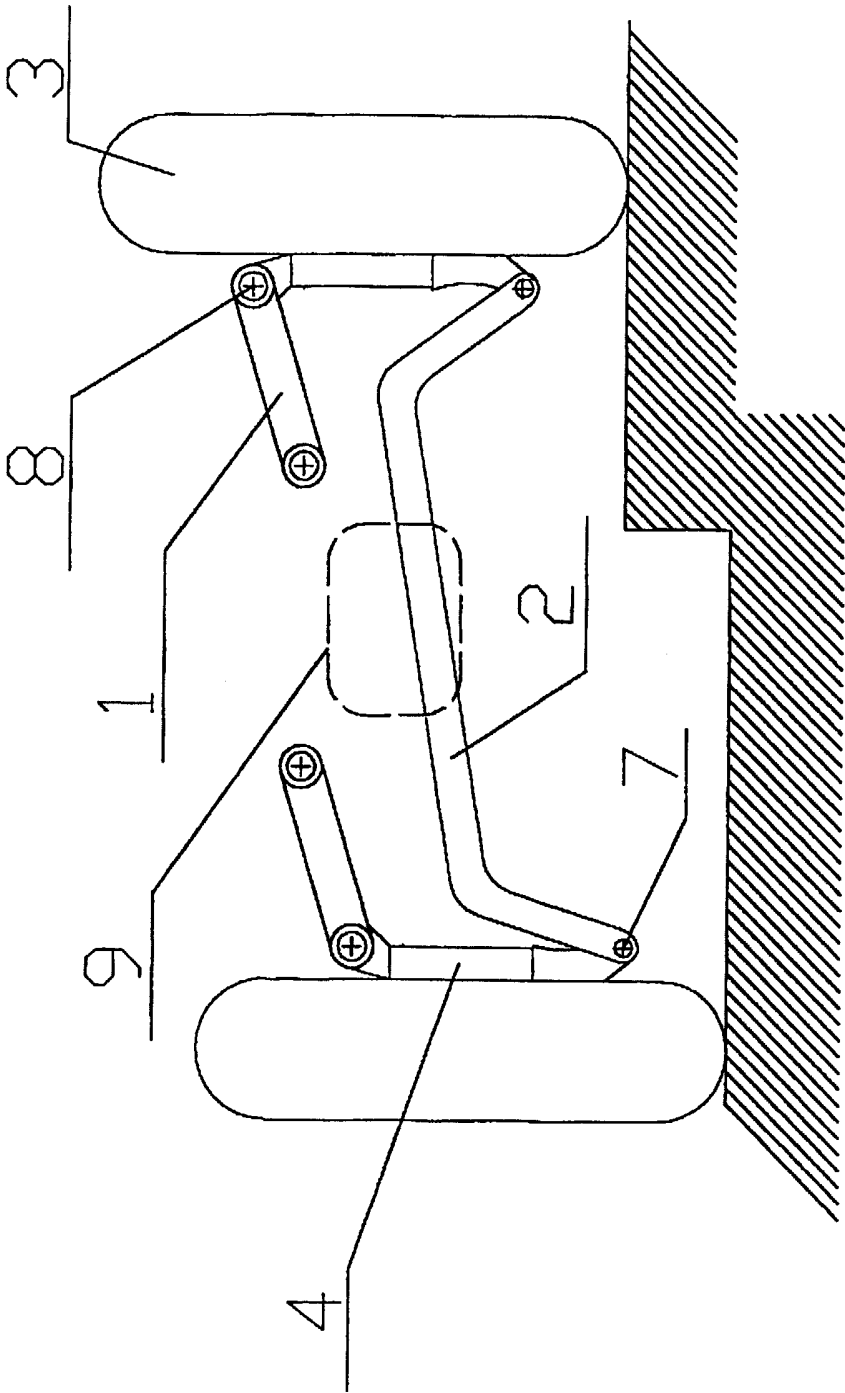
obr. 1



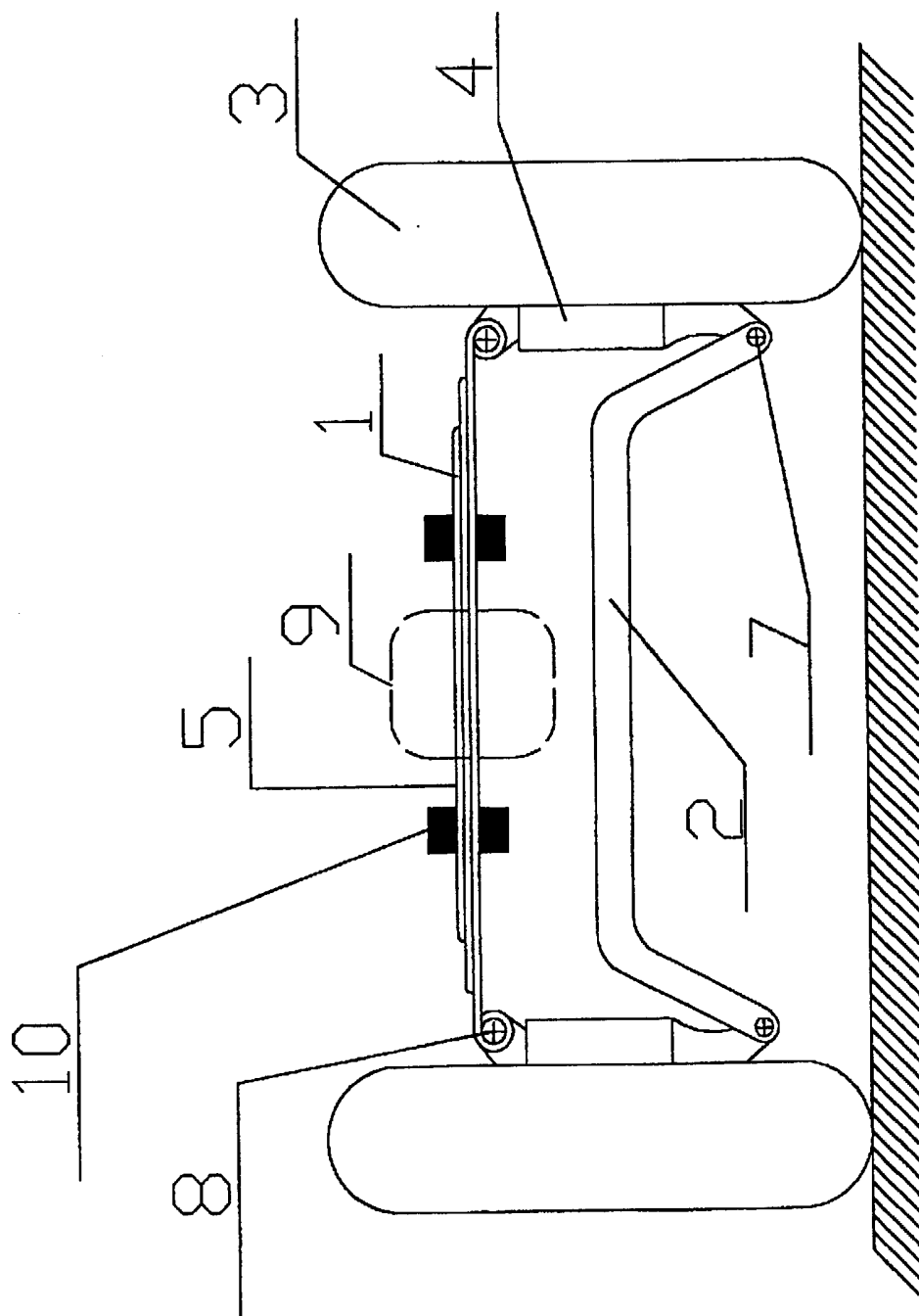


□BR.2

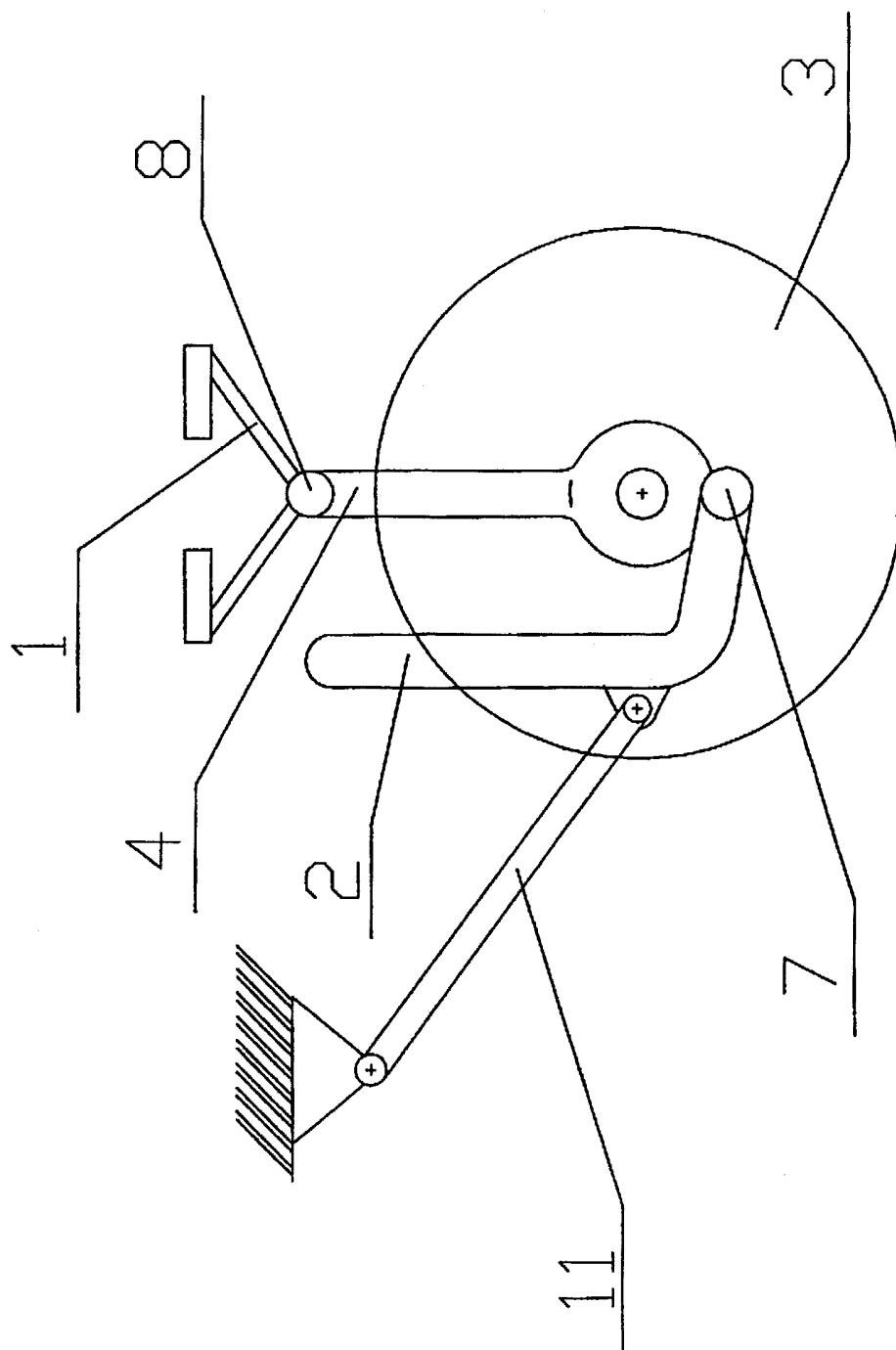
DBR,3

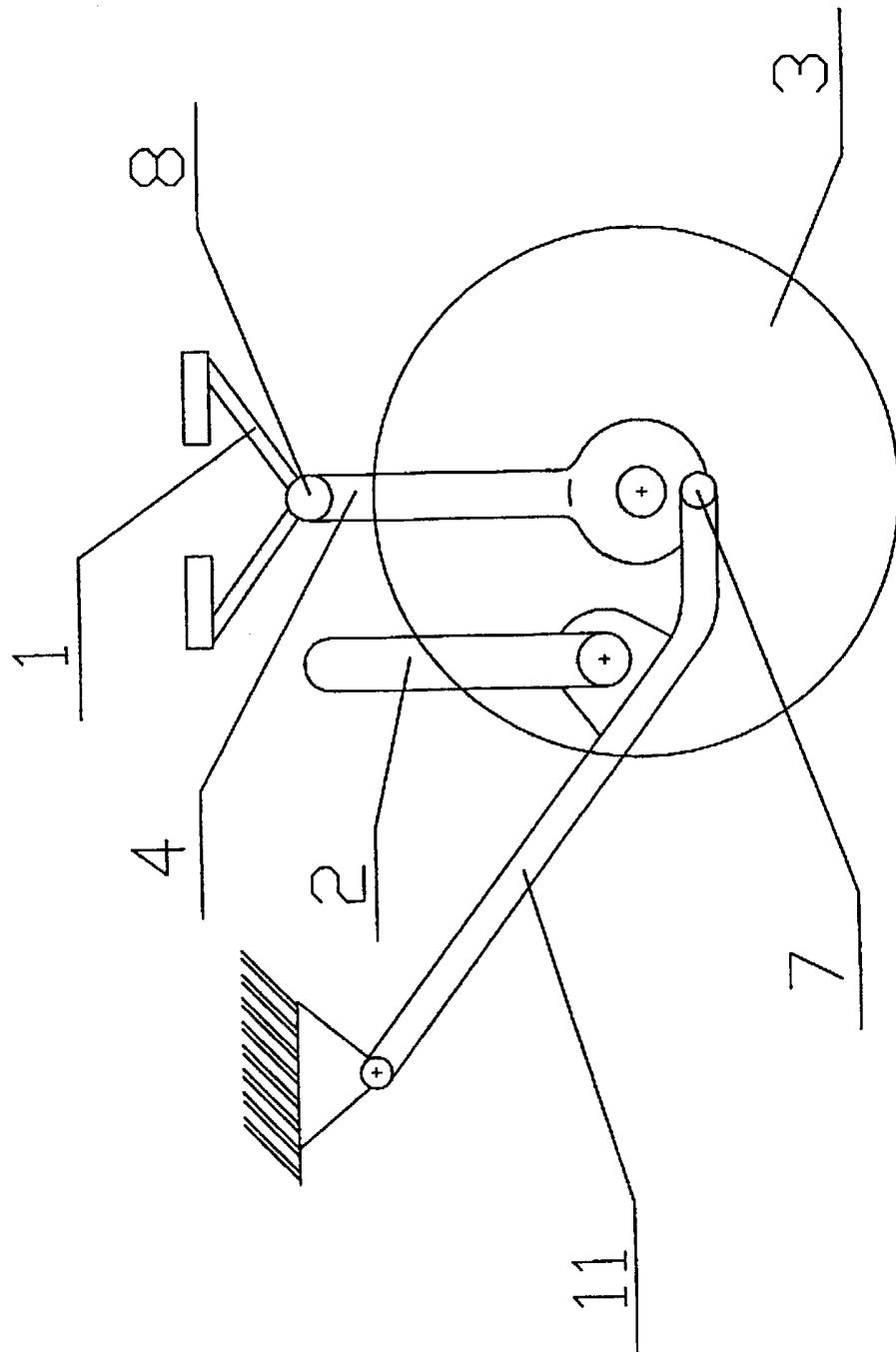


DBR.4

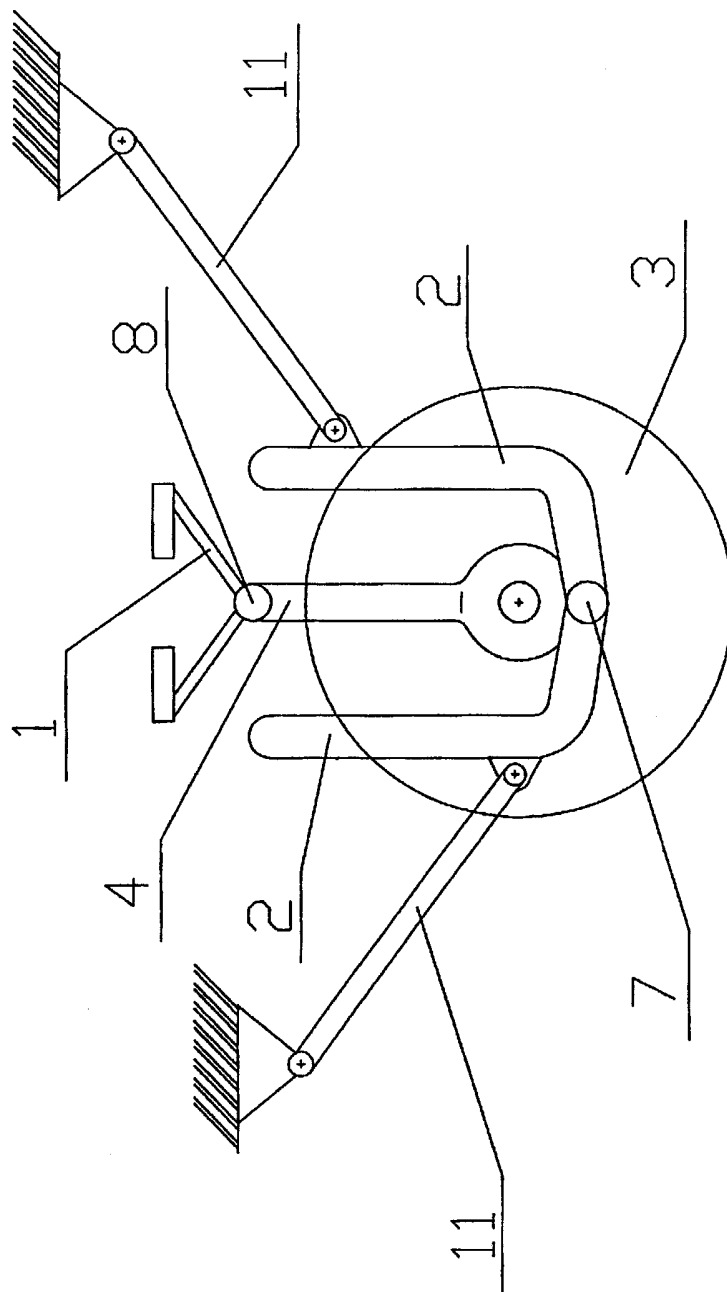


0BR,5





0BR.7



Konec dokumentu