

Vynález sa týka mechanického zariadenia pomocou ktorého môžeme sčítavať výkony troch rovnakých pohonov, pričom krútiaci moment na výstupe bude konštantný, rovnajúci sa trojnásobku krútiaceho momentu jedného pohonu na vstupe.

Doposiaľ známe zariadenie, ktoré by sčítavalo výkony troch pohonov je jednoduchá prevodovka, ktorá má tri vstupné a jeden výstupný hriadeľ. Toto zariadenie nám spoľahlivo pracuje iba za ideálnych podmienok, v prípade ak otáčky všetkých troch vstupných pohonov sú rovnaké. V opačnom prípade sú rýchlejšie otáčajúce sa pohony brzdené pomalšími, čo ide na úkor výstupného výkonu. V prípade výpadku jedného resp. dvoch pohonov na vstupe je výkon i krútiaci moment na výstupnom hriadeľi niekoľkonásobne menší ako súčet výkonov, resp. krútiacich momentov na vstupe, prípadne sa rovná nule.

Podobné zariadenie, ako je kompenzačný diferenciálny mechanizmus podľa tohoto vynálezu o názve „Zariadenie prevodu variabilnej rýchlosti“ je i predmetom francúzskeho patentného spisu č. 2483035. Má jeden vstup a jeden výstup a zmenou otáčok na vstupe sa menia otáčky i krútiaci moment na výstupe, čím sa úplne odlišuje od zariadenia podľa tohoto vynálezu, ktoré má tri vstupy a jeden výstup a krútiaci moment na výstupe je vždy konštantný.

Vyššie uvedené nedostatky sú odstránené kompenzačným diferenciálnym mechanizmom pre tri rovnaké pohony, ktorý zostáva z kotúčov medzi ktorými sú umiestnené gule vyznačujúce sa tým, že body dotyku každej gule s trecími plochami vstupných kotúčov tvoria vrcholy rovnoramenných trojuholníkov, pričom medzi každou guľou je umiestnený unášací segment spojený s výstupným kotúčom.

Hlavné výhody popísaného vynálezu spočívajú v tom, že výstupný krútiaci moment sa rovná trojnásobku krútiaceho momentu jedného pohonu na vstupe a to vždy, i v prípade poruchy jedného resp. dvoch vstupných pohonov. Porucha jedného pohonu neovplyvní chod druhého pohonu, čím sa naplno využije výkon druhého pohonu.

Na priloženom výkrese predstavuje obr. 1 diferenciálny kompenzačný mechanizmus podľa vynálezu v pohľade a obr. 2 ten istý mechanizmus v reze, pričom rovina rezu je rovnobežná s jeho osou.

Kompenzačný diferenciálny mechanizmus podľa vynálezu sa skladá z troch vstupných kotúčov, vnútorného 1 prostredného 2 a vonkajšieho 3 pevne spojených o tri vstupné hriadele, vnútorného 4, prostredného 5 a vonkajšieho 6. Medzi trecími plochami 11,

12 a 13 vstupných kotúčov 1, 2 a 3 sú uložené gule 7 tak, aby spojnice bodov dotyku každej gule 7 s trecími plochami 11, 12 a 13 vytvárali rovnoramenné trojuholníky. Medzi každé dve gule 7 umiestnime unášacie segmenty 8.

Vstupné hriadele 4, 5, 6 diferenciálneho kompenzačného mechanizmu podľa vynálezu pevne spojíme s hriadeľmi troch nezávislých motorov o rovnakých otáčkach i výkonoch. Výstupný hriadeľ 10 pevne spojíme s ľubovoľným zariadením, na pohon ktorého potrebujeme krútiaci moment rovnajúci sa trojnásobku krútiaceho momentu jedného motora na vstupe. Pri normálnej činnosti sa nám otáčajú všetky vstupné hriadele 4, 5, 6 a s nimi pevne spojené vstupné kotúče 1, 2, 3 s trecími plochami 11, 12, 13 rovnakou uhlovou rýchlosťou. Trecie plochy 11, 12, 13 so sebou unášajú gule 7 a tie zas unášacie segmenty 8, ktoré sú pevne spojené s výstupným kotúčom 9 a výstupným hriadeľom 10. Výstupný hriadeľ 10 sa potom otáča rovnakou uhlovou rýchlosťou, ako vstupné hriadele 4, 5, 6 ale krútiaci moment na ňom sa rovná trojnásobku krútiaceho momentu jedného pohonu na vstupe.

V prípade, že motor ktorý otáča vstupným vnútorným hriadeľom 4 zníži otáčky resp. úplne vypadne z činnosti, zníži sa i uhlová rýchlosť vstupného kotúča 1, ale rýchlosti otáčania vstupných kotúčov 2 a 3 ostávajú nezmenené. Gule 7 sa začnú po trecej ploche 11 odvalovať. Ich doba obehu okolo osi diferenciálneho kompenzačného mechanizmu sa zväčší, preto uhlová rýchlosť výstupného hriadeľa 10 sa zmenší, ale krútiaci moment na výstupnom hriadeľi 10 bude konštantný, rovnajúci sa trojnásobku krútiaceho momentu jedného pohonu na vstupe.

V prípade, že dva motory, ktoré otáčajú vstupnými hriadeľmi 4 a 5 znížia otáčky resp. úplne vypadnú z činnosti, zníži sa uhlová rýchlosť oboch vstupných kotúčov 1 a 2 pri nezmenenej uhlovej rýchlosti otáčania vstupného kotúča 3. Gule 7 sa začnú odvalovať po dvojici trecích plôch 11 a 12. Otáčky na výstupnom hriadeľi 10 sa opäť znížia ale krútiaci moment ostáva konštantný.

Kompenzačný diferenciálny mechanizmus podľa vynálezu sa môže využiť všade tam, kde potrebujeme zaručiť veľmi vysokú spoľahlivosť pohonu nejakého zariadenia, v jadrovej energetike, baníctve, resp. tam, kde potrebný výkon nemôžeme v dôsledku nejakého obmedzenia napätia, prúdu získať s jedného motora, ale musíme zlúčiť dva alebo tri motory o menších výkonoch.

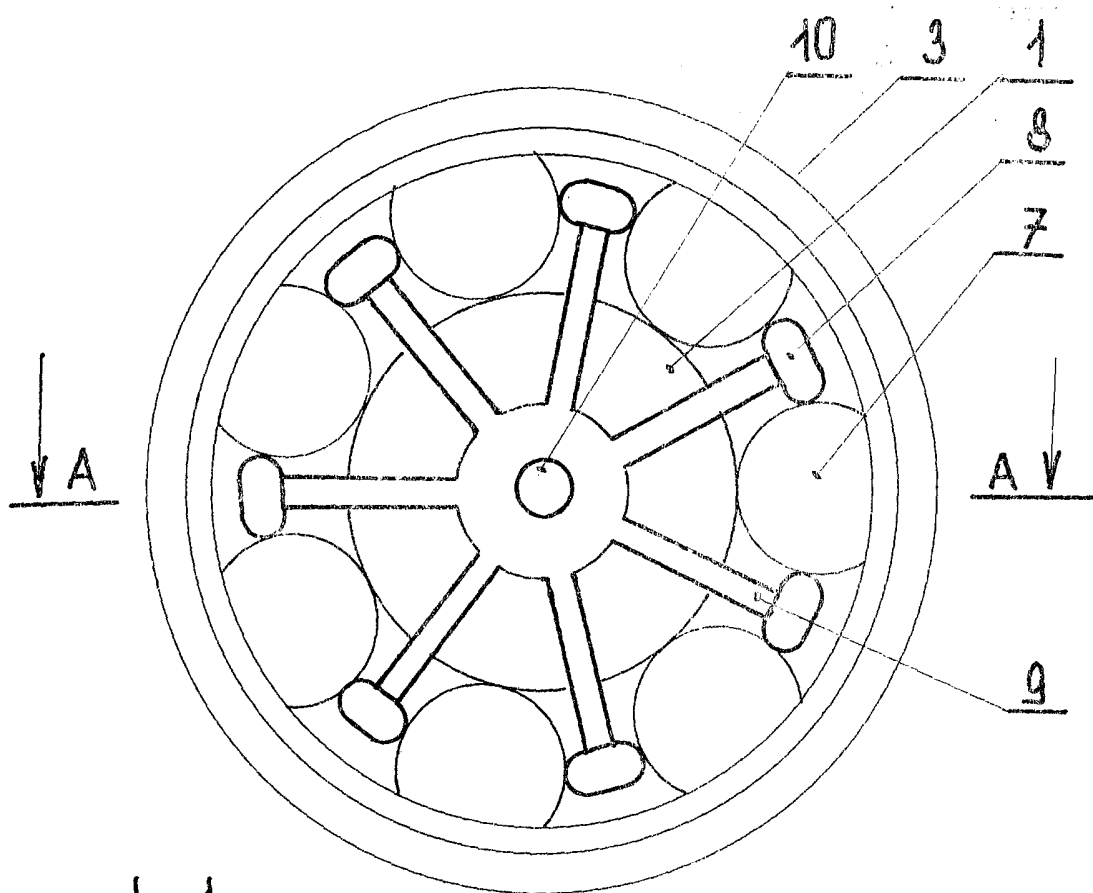
PREDMET VYNÁLEZU

Kompenzačný diferenciálny mechanizmus pre tri rovnaké pohony, ktorý pozostáva z kotúčov medzi ktorými sú umiestnené guľe vyznačujúce sa tým, že body dotyku každej guľe (7) s trecími plochami (11, 12, 13)

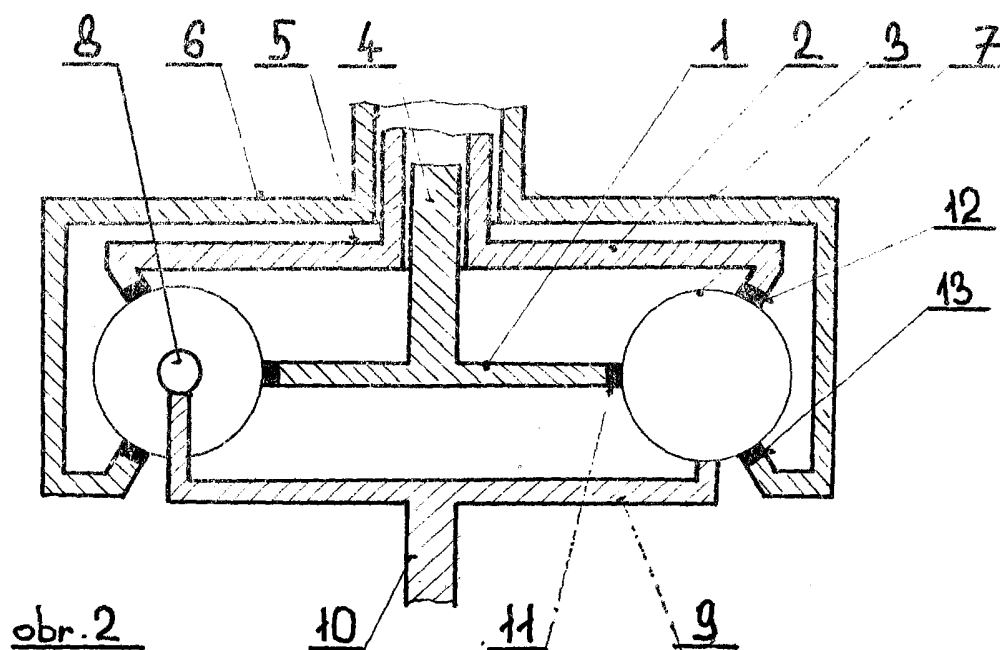
vstupných kotúčov (1, 2, 3) tvoria vrcholy rovnoramenných trojuholníkov, pričom medzi každou guľou (7) je umiestnený unášací segment (8) spojený s výstupným kotúčom (9).

1 list výkresov

245307



obr. 1



obr. 2