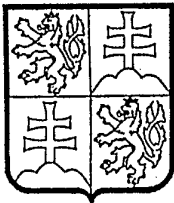


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

PATENTOVÝ SPIS 275 867

(11) Číslo dokumentu :

(21) Číslo přihlášky : 179-90.L

(22) Přihlášeno : 15 01 90

(30) Prioritní data :

(13) Druh dokumentu : B 6

(51) Int. Cl.⁵ :

F 16 D 25/04

(40) Zveřejněno : 16 07 91

(47) Uděleno : 20 12 91

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku : 18 03 92

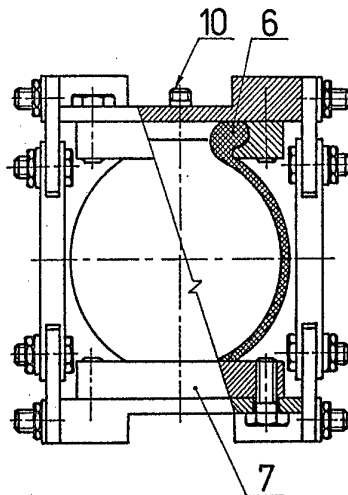
(73) Majitel patentu : TECHNICKÁ UNIVERZITA, KOŠICE

(72) Původce vynálezu : HOMIŠIN JAROSLAV ing., KOŠICE

(54) Název vynálezu : Pneumatická pružná hriadeľová spojka osová

(57) Anotace :

Pneumatická pružná hriadeľová spojka osová je určená na pružný prenos záťažného krútiaceho momentu v sústave hnacieho a poháňaného stroja. Má medzi hnacím telesom (1) a poháňaným telesom (2) vytvorený kompresný priestor, plnený plynným médiom. Pri prenose záťažného krútiaceho momentu nastáva uhlové skrútenie hnacieho telesa voči poháňanému telesu, čím sa vytvára kompresia plynného média v kompresnom priestore spojky úmerná záťaženiu, čo má za následok stále pružný prenos záťažného krútiaceho momentu.



Vynález sa týka pneumatickej pružnej hriadeľovej spojky osovej na pružný prenos záťažového krútiaceho momentu v sústave hnacieho a poháňaného stroja.

Doteraz známe pružné hriadeľové spojky sa vyrábajú s pružnými elementami kovovými, gumovými alebo z plastov. Najviac rozšírené a používané v strojárstve sú práve pružné hriadeľové spojky s gumovými pružnými elementami. Okrem toho, že vyrovnávajú niektoré výrobné nepresnosti, charakterizované napr. axiálnym, radiálnym alebo osovým vychýlením, dávajú tieto spojky krivkovú charakteristiku prenosu momentu krútiaceho s počiatočnými (a preto známymi) dynamickými vlastnosťami t.j. dynamickou torznou tuhosťou a súčiniteľom tlmenia. Voľba gumového pružného elementu spojky je úzko spojená s problematikou ohrievania sa danej spojky. Stály ohrev spojky zapríčiňuje postupné stárnutie jej pružných elementov. Stárnutím pružné materiály strácajú svoje pôvodné dynamické vlastnosti a spojka začína pracovať ako pevná, prípadne dilatčná. V takomto prípade pozitívna krivková charakteristika pôvodnej pružnej hriadeľovej spojky sa časom mení na priamkovú s úplne inými (neznámymi) dynamickými vlastnosťami, čo je práve následkom postupného strácania veľmi podstatného posolania danej spojky a to: zabezpečenia pružného prenosu záťažného krútiaceho momentu pri prevádzke v agregáte. Z toho vyplýva, že len v počiatočnej životnosti spojky, za použitia gumového pružného elementu, je prenos záťažného krútiaceho momentu pri prevádzke v agregáte pružný.

Preto sa javí potreba vyvinúť takú pružnú hriadeľovú spojku, ktorá by vlastnosti doteraz známych pružných hriadeľových spojok zachovala a hlavne zároveň umožnila stály pružný prenos záťažného krútiaceho momentu v zaradenom agregáte počas celej svojej životnosti.

Uvedené nedostatky odstraňuje pneumatická pružná hriadeľová spojka osová na pružný prenos záťažného krútiaceho momentu v sústave hnacieho a poháňaného stroja, podľa tohto vynálezu. Podstatou vynálezu je to, že medzi hnacím a poháňaným telesom spojky sa nachádza kompresný priestor umiestnený práve v osi rotácie danej spojky. Kompresný priestor pneumatickej pružnej hriadeľovej spojky osovej je vytvorený pružným dutým telesom plneným plynným médium.

Pri prenose záťažového krútiaceho momentu z hnacieho na poháňané teleso spojky cez jej kompresný priestor, naplnený plynným médium, dosiahneme kompresiu tohoto média úmernú zaťaženiu, čím sa práve zabezpečí stály pružný prenos záťažného krútiaceho momentu v sústave hnacieho a poháňaného stroja. Stály pružný prenos záťažného krútiaceho momentu je zabezpečený práve tým, že použitým pružným materiálom v tejto spojke je plynné médium, ktoré počas celej svojej činnosti nepodlieha stárnutiu, v dôsledku čoho spojka nestráca svoje pôvodné pružné vlastnosti na rozdiel od doteraz používaných pružných materiálov ako sú napr. gumové, kovové alebo materiály z plastov.

Na priloženom výkresu na obrázku 1 je v nárysnom a na obrázku 2 v bokorysnom pohľade znázornená pneumatická pružná hriadeľová spojka osová.

Pneumatická pružná hriadeľová spojka osová sa pripája k hnaciemu hriadeľu hnacím telesom 1, ktoré cez vymeniteľné regulačné páky 3 je spojené s horným krytom 4 a dolným krytom 5. Kompresný priestor spojky, tvorený pružným dutým telesom 6 vloženým do prírub 7, je skrutkami 8 priskrutkovaný k hornému krytu 4 a dolnému krytu 5, čím je zabezpečená dokonalá tesnosť spojky. Záťažný krútiaci moment z hnacieho telesa 1 je prenášaný cestou vymeniteľných regulačných pák 3 a 2 cez kompresný priestor spojky na poháňané teleso 2. Vymeniteľné regulačné páky 3 a 2 sú hybne pomocou kĺbového spojenia pripevnené k hnaciemu telesu 1, poháňanému telesu 2, hornému krytu 4 a k dolnému krytu 5. Ventilom 10 je zabezpečené plnenie kompresného priestoru spojky plynným médium.

Ak kompresný priestor pneumatickej pružnej hriadeľovej spojky osovej naplníme plynným médium o počiatočnom pretlaku p_{s1} voči okolitej atmosfére, tento udržiava hnacie teleso 1 voči poháňanému telesu 2 v základnej polohe, ako to vidíme na obrázku. Pri prenose záťažného krútiaceho momentu nastáva uhlové skrútenie hnacieho telesa 1 voči poháňanému telesu 2,

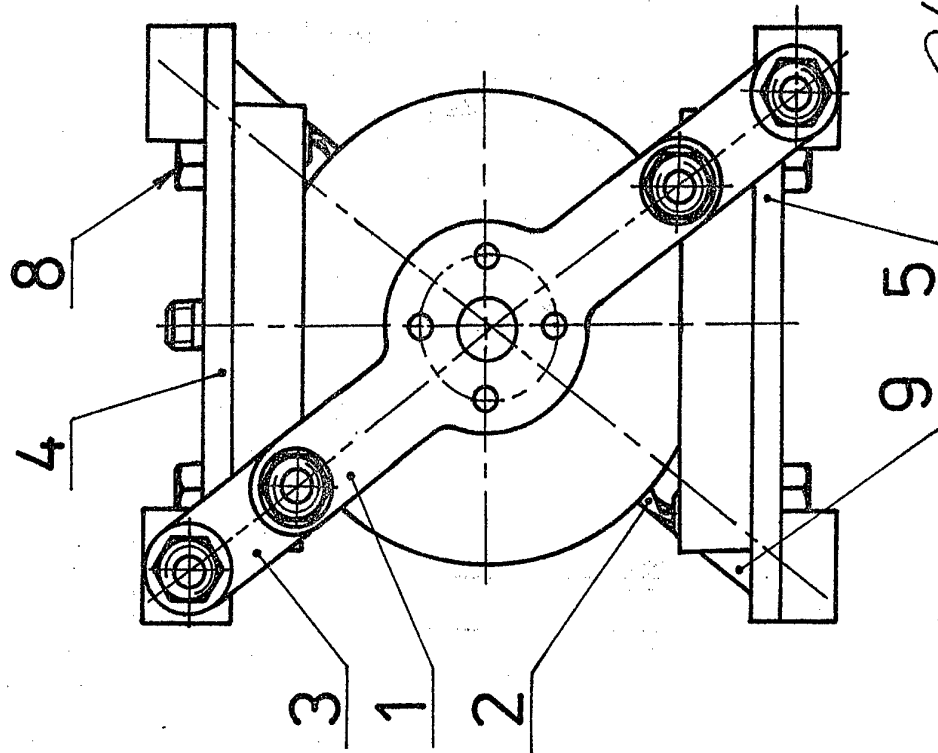
čím sa vytvára kompresia plynného média v kompresnom priestore spojky úmerná zaťaženiu, čo má za následok stály pružný prenos záťažného krútiaceho momentu, na rozdiel napr. od spojky s gumovými pružnými elementami.

Pneumatická pružná hriadeľová spojka osová chráni agregát pred nebezpečným torzným kmitaním a nebezpečnými torznými rázmi, ktoré veľmi nepriaznivo zaťažujú strojové súčasti a spôsobujú únavové lomy. Táto spojka, podľa tohto vynálezu, zvyšuje technickú úroveň a prevádzkovú spoľahlivosť strojov a zariadení, v ktorých je zaradená. Pneumatická pružná hriadeľová spojka osová je konštruovaná tak, aby pre obidva smery otáčania umožňovala stály pružný prenos záťažného krútiaceho momentu v sústave hnacieho a poháňaného stroja.

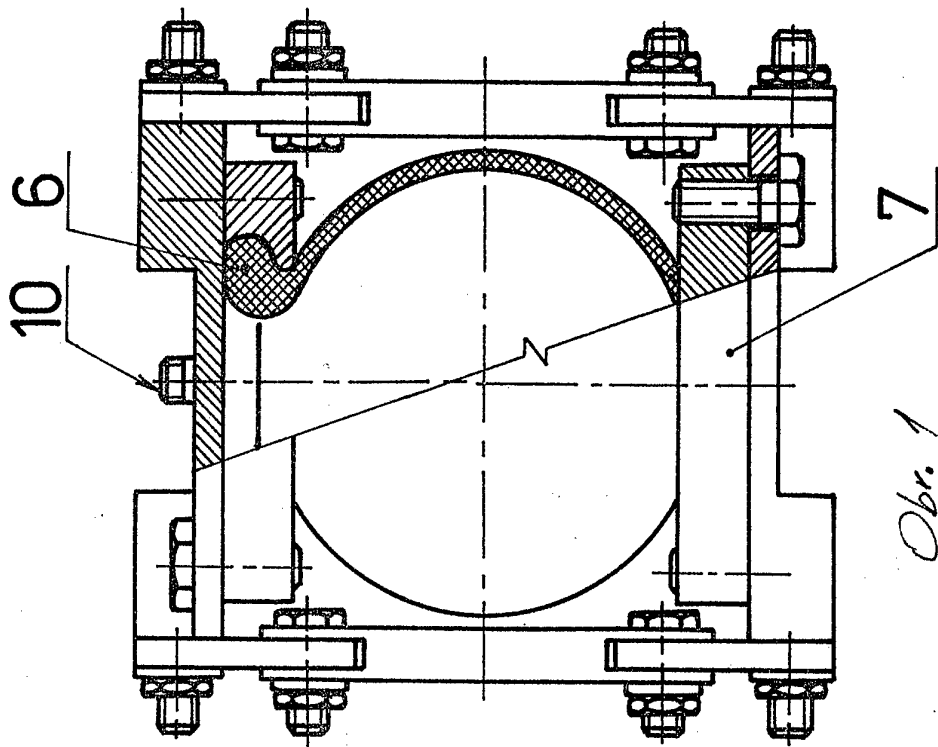
P A T E N T O V É N Á R O K Y

Pneumatická pružná hriadeľová spojka osová, pozostávajúca z hnacieho telesa, poháňaného telesa a z pružného dutého telesa, ktorým je vytvorený kompresný priestor spojky plnený plynným médium, sa vyznačuje tým, že kompresný priestor medzi hnacím telesom (1) a poháňaným telesom (2) je umiestnený práve v osi rotácie danej spojky.

1 výkres



Obr. 2



Obr. 1