



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

244599

(11)

(B1)

(22) Prihlášené 22 02 85

(21) (PV 1290-85)

(40) Zverejnené 17 09 85

(45) Vydané 15 01 88

(51) Int. Cl.⁴
F 04 B 1/20
F 04 B 1/26

(75)

Autor vynálezu

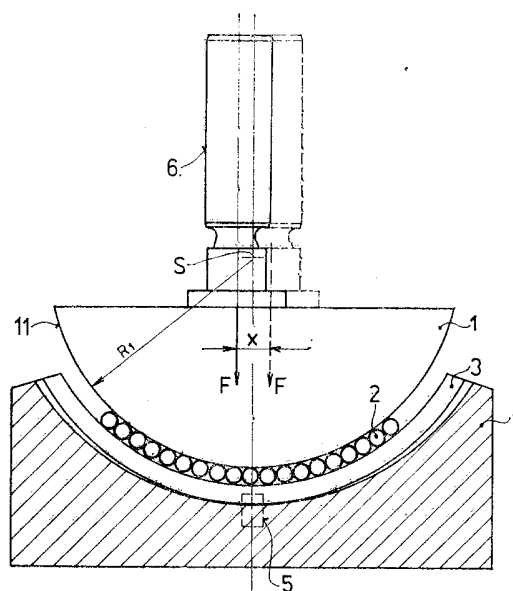
GALBA VLADIMÍR ing., NOVÁ DUBNICA

(54) Valivé uloženie výkyvnej dosky axiálneho hydrostatického prevodníka

1

Vynález sa týka usporiadania valivého uloženia výkyvnej dosky, axiálneho hydrostatického prevodníka s výkyvnou doskou, uloženou cez valivé telieska a pánev v nepohyblivej kolíske. Podstata riešenia spočíva v tom, že polomer valivej plochy výkyvnej dosky, zväčšený o priemer valivého telieska je väčší ako vnútorný polomer pánve, ktorej vonkajší polomer je menší ako úložný polomer kolísky.

2



OBR.1

Vynález sa týka usporiadania valivého uloženia výkyvnej dosky axiálneho hydrostatického prevodníka.

U známych prevedení valivého uloženia výkyvnej dosky je valivý polomer výkyvnej dosky menší ako valivý polomer kolísky, zmenšený o priemer valivých teliesok, ktoré sú medzi obidvomi časťami uložené, čím vzniká v uložení radiálna vôľa.

Pretože výsledná zaťažujúca sila pôsobiaca na výkyvnú dosku od priestorov mení voči geometrickému stredu valivého uloženia polohu s frekvenciou rovnou dvojnásobku počtu piestov a otáčok prevodníka, dochádza i k zmene polohy reakcie tejto sily vo valivom uložení, čo je v dôsledku radiálnej vôle sprevádzané rázmi prenášanými z výkyvnej dosky cez valivé telieska do kolísky a skrine. Toto sa navonok prejavuje vibráciami a hlukom a má nepriaznivý vplyv na životnosť valivého uloženia a niektorých častí pripojených k výkyvnej doske. Aby sa veľkosť spomínaných rázov a vibrácií zmenšila, prevádza sa valivé uloženie sa zmenšenou radiálnou radiálnou vôľou, čo si vyžaduje zvýšené nároky na presnosť výroby. Ďalšie známe prevedenie je riešené tak, že výkyvná doska je valcovou plochou, uložená na posuvnej doske priamočiareho valivého uloženia. Toto prevedenie sa vyznačuje väčšími zástavbovými rozmermi a zníženou únosnosťou.

Uvedené nevýhody odstraňuje valivé uloženie výkyvnej dosky axiálneho hydrostatického prevodníka s výkyvnou doskou, uloženou cez valivé telieska a pánev v nepohyblivej kolíske, ktorého podstata spočíva v tom, že polomer valivej plochy výkyvnej dosky zväčšený o priemer valivého telieska je väčší ako vnútorný polomer pánve, ktorej vonkajší polomer je menší ako úložný polomer kolísky.

Výhodou prevedenia valivého uloženia podľa vynálezu je odstránenie rázov, prenášaných od výkyvnej dosky cez valivé telieska do kolísky, čím sa zníži hlučnosť prevodníka a zvýši životnosť niektorých jeho častí bez zvýšených nárokov na presnosť výroby dielcov valivého uloženia.

Príklad prevedenia valivého uloženia podľa vynálezu je znázornený na priložených výkresoch, kde na obr. 1 je znázornený schématický pohľad na valivé uloženie a na obr. 2 pohľad na hlavné časti valivého uloženia.

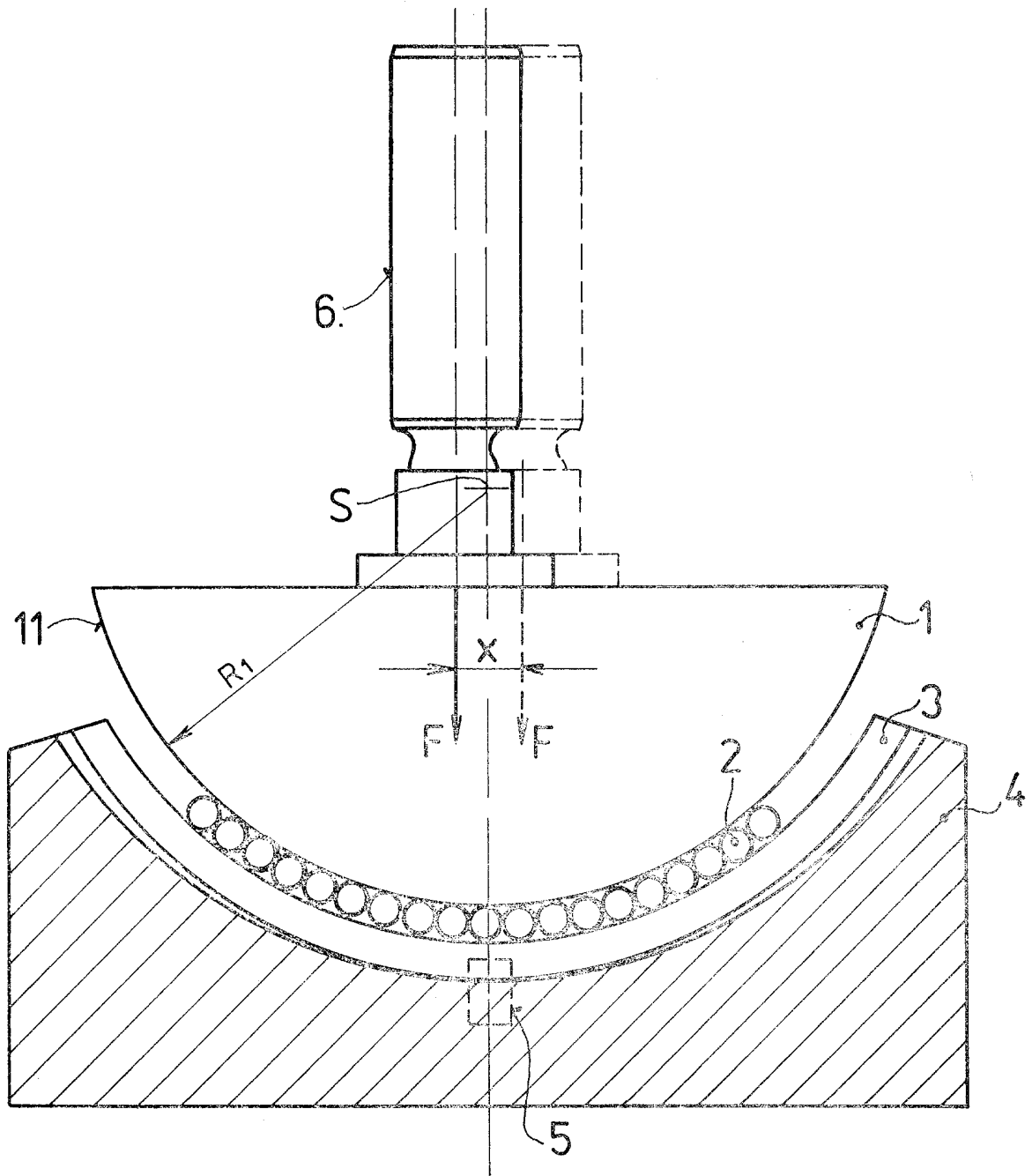
Výkyvná doska 1 je svojou valivou plochou 11 o polomere R_1 , uložená na valivých telieskach 2, ktoré majú priemer d a najčastejší tvar valčekov. Valivé telieska 2 sú vedené po vnútornom polomere R_2 pánve 3, ktorá je vonkajším polomerom R_3 uložená v kolíske 4, ktorá je vytvorená ako samostatná časť, alebo môže byť súčasťou skrine, prípadne veka prevodníka. Poloha pánve 3 je voči kolíske 4 zaistená napríklad kolíkom 5.

Pri prevedení valivého uloženia podľa vynálezu, keď je súčet polomeru R_1 valivej plochy 11 a priemeru d valivého telieska 2 väčší ako vnútorný polomer R_2 pánve 3, sú valivé telieska 2 uložené medzi výkyvnou doskou 1 a pánvou 3 s presahom. Pri zaťažení výkyvnej dosky 1 výslednou silou F od piestov 6 sa pánev 3 pružne pretvorí tak, že všetky valivé telieska 2 sú v dotyku s výkyvnou doskou 1 i s pánvou 3, ktorá je i pri tomto pružnom pretvorení uložená vonkajším polomerom R_3 na úložnom polomere R_4 kolísky 4 s radiálnou vôľou. Pri zmene polohy výslednej zaťažujúcej sily F voči geometrickému stredu valivého uloženia S o hodnotu x , ktorá zmena vyplýva z kinematického princípu prevodníka, nedochádza k prenosu rázov cez valivé telieska 2, pretože tieto sú v neustálom kontakte s výkyvnou doskou 1 i s pánvou 3, ale vplyvom radiálnej vôle medzi pánvou 3 dochádza k spojitým zmenám polohy odvalovaním medzi týmito časťami, pričom amplitúda tohto pohybu je tlmená kvapalinovým viskóznym filmom, prítomným medzi týmito časťami. Tým sa dosiahne z hľadiska prenosu sily F od výkyvnej dosky 1 do kolísky 4 rovnakých pomerov, ako u klzného uloženia, avšak valivé uloženie si zachová prednosti nízkych pasívnych odporov.

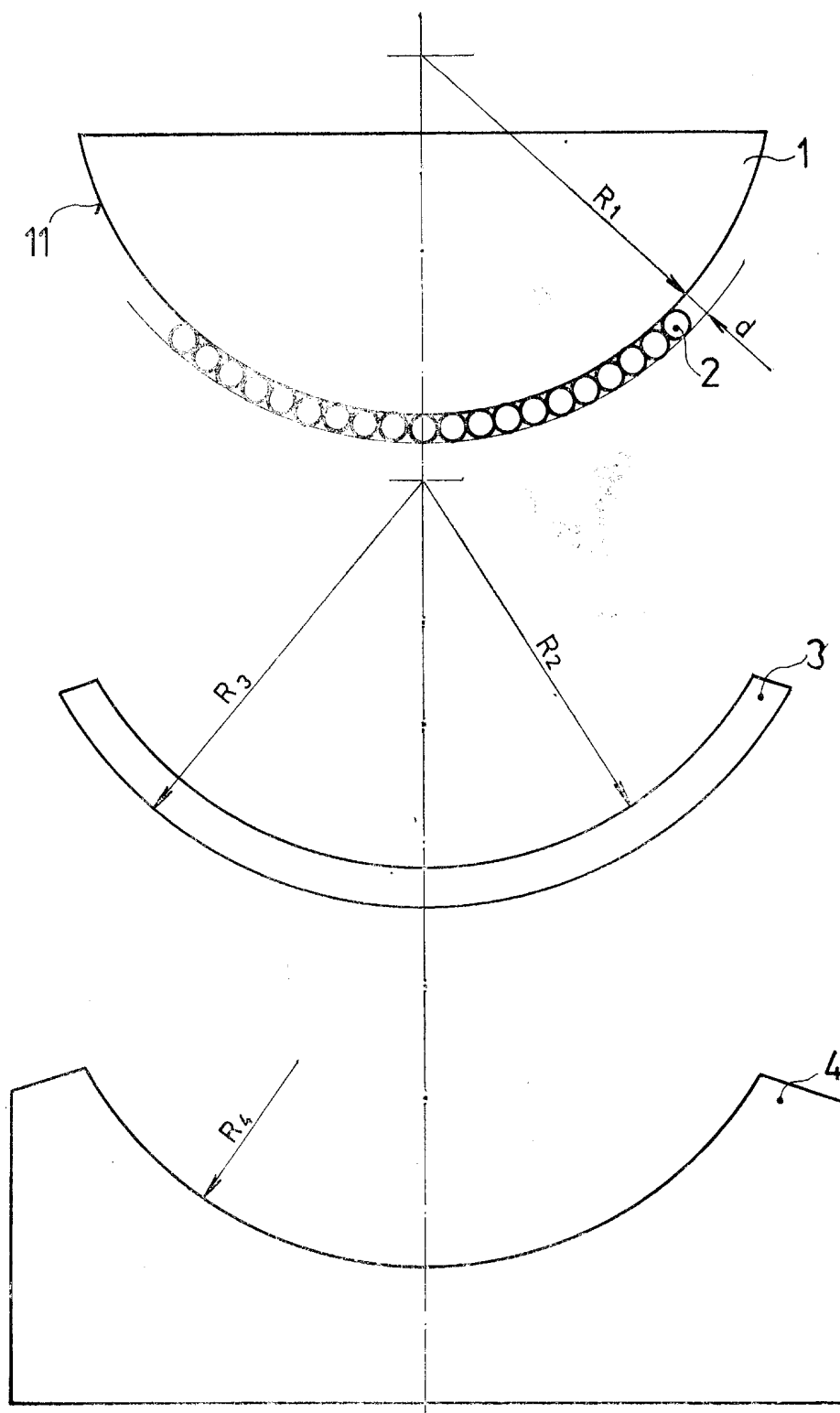
PREDMET VYNÁLEZU

Valivé uloženie výkyvnej dosky axiálneho hydrostatického prevodníka, ktorého výkyvná doska je cez valivé telieska a pánev uložená v nepohyblivej kolíske, vyznačujúce sa tým, že výkyvná doska (1) má polomer

(R_1) valivej plochy (11), zväčšený o priemer (d) valivého telieska (2), väčší, ako vnútorný polomer (R_2) pánve (3), ktorej vonkajší polomer (R_3) je menší ako úložný polomer (R_4) kolísky (4).



OBR.1



OBR. 2