



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 215 768

(11) (B 1)

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

(61)

(23) Výstavná priorita
(22) Prihlášené 04 12 80
(21) PV 8497-80

(51) Int. Cl. F 16 H 39/00

(40) Zverejnené 30 11 81
(45) Vydané 15 10 84

(75)

Autor vynálezu GALBA VLADIMÍR ing.,
HUSÁR ALOJZ ing., NOVÁ DUBNICA
SLÍŽIK PAVOL ing., DUBNICA NAD VÁHOM

(54) Axiálny hydrostatický prevodník s premenným geometrickým objemom

Vynález sa týka axiálneho hydrostatického prevodníka s premenným geometrickým objemom a rieši usporiadanie prostriedkov slúžiacich k zmene geometrického objemu. Podstata riešenia spočíva v tom, že valcové otvory v ktorých sú uložené ovládacie prvky sú prevedené zo strany vonkajšej plochy zadného vaku ako nepriebežné otvory a na každý z nich naväzuje priebežný otvor, ktorého priemer je menší ako priemer valcového otvoru. Válcové otvory sú v zadnom vaku umiestené tak, aby pomocná priamka spájajúca ich stredu pretínala pozdĺžnú os bloku valcov a zvierala s osou vykláňania výkyvnej desky uhol 90° .

Vynález sa týká axiálneho hydrostatického prevodníka s pramenným geometrickým obje-
mom a rieši usporiadanie prostriedkov slúžiacich k zmene geometrického objemu.

U známeho prevedenia axiálneho hydrostatického prevodníka s pramenným geometrickým
objekom sú v zadnom vaku uzatvárajúcom skriňu vytvorené dva valcové otvory, ktoré sú napo-
jené na prírodné kanály vytvorené v zadnom vaku a v ktorých sú uložené ovládacie piesty
opatrené guľovou vodiacou plochou a stiahnuté s výkyvnou deskou. Nevýhodou tohoto preve-
denia je, že nevyužíva možnosť maximálneho zmenšenia priečneho rozmeru skrine a zadného vaku,
ako aj to, že pri použití riešenia pre hydromotor s mechanickým obmedzením minimálneho
uhla vyklonenia výkyvnej dosky nevyužíva možnosť minimálnej uhlovej zmeny polohy osi ovlá-
dacieho piesta pri zmene polohy výkyvnej dosky.

Uvedené nevýhody odstraňuje axiálny hydrostatický prevodník s pramenným geometric-
kým objekom pozostávajúci zo skrine, v ktorej je na pohonnom hriadeli uložený blok valcov
obsahujúci pracovné piesty s klzadlami uloženými na výkyvnej doske opierajúcej sa cez lo-
žiskové segmenty o kolísku, pričom v zadnom vaku uzatvárajúcom skriňu sú vytvorené dva vál-
cové otvory, ktoré sú napojené na prírodné kanály vytvorené v zadnom vaku, v ktorých sú
uložené ovládacie piesty opatrené guľovou vodiacou plochou a spriahnuté s výkyvnou doskou
podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že valcové otvory sú prevedené zo strany
vonkajšej plochy zadného vaku ako nepriebežné otvory a na každý z nich naväzuje priebežný
otvor, ktorého priemer je menší ako priemer valcového otvoru. Valcové otvory sú v zadnom
vaku umiestené tak, aby pomocná priamka spájajúca ich stredy pretínala pozdĺžnu os bloku
valcov a zvierala s osou vykláňania výkyvnej dosky uhol 90° .

Výhodou axiálneho hydrostatického prevodníka s premenným geometrickým objekom podľa
vynálezu sú minimálne priečne rozmery skrine a zadného vaku pri zachovaní malej dĺžky pre-
vodníka. Os piesta bude pri vykláňaní výkyvnej dosky minimálne meniť polohu voči osi blo-
ku valcov, čo umožní zjednodušenie tvaru vodiacej plochy ovládacieho piesta. Uvedené výhody
sa výrazne uplatnia u hydromotore s premenným geometrickým objekom pri použití pre hydroko-
leso.

Na pripojených výkresoch je znázornené provedenie axiálneho hydrostatického prevod-
níka s premenným geometrickým objekom podľa vynálezu, kde je na obr. 1 pozdĺžny rez prevod-
níkom rovinou kolmou k osi vykláňania výkyvnej dosky, na obr. 2 je čelný pohľad na skriňu
prevodníka, v ktorej je uložená výkyvná doska a na obr. 3 je pohľad na vonkajšiu plochu
zadného vaku.

V skrini 1 uzavretej zadným vekom 2 je na pohonnom hriadeli 3 uložený blok 4 val-
cov, obsahujúci pracovné piesty 5 s klzadlami 6 vedenými na výkyvnej doske 7, ktorá je po-
mocou držiakov 8 a guľových klbov 9 spojená ovládacími piestami 2, ktoré sú uložené vo
valcových otvoroch 21 vytvorených zo strany vonkajšej plochy 23 a uzavretých vekom 22. Pre
piestnicu 91 ovládacieho piesta 2 sú v zadnom veku 2 priebežné otvory 24. Dĺžka valcových
otvorov 21 je menšia ako hrúbka zadného vaku 2, čo umožní v maximálnej miere priblížiť
piestnicu 91 k bloku valcov 4 a tým aj zmenšiť šírkové rozmery skrine 1. Valcové otvory
21 sú v zadnom veku 2 umiestené tak, aby pomocná priamka 211 spájajúca ich stredy pretínala
pozdĺžnu os 41 bloku 4 valcov a zvierala s osou 71 vykláňania výkyvnej dosky 7 uhol 90°
čo umožňuje dosiahnuť to, že ovládacie piesty 2 sa dostanú pri maximálnom priblížení k

bloku 4 valcov na maximalne rameno R , čo umožňuje minimalizovať priemere valcových otvorov 21 a tým zmenšiť výšky B zadného veka 2. S výkyvnou doskou 7 sú ovládacie piesty 9 spriahnuté tak, že spojnice 92 stredov spriahnutia 82 zvierajú s kolmicou 42 k pozdĺžnej osi 41 bloku 4 valcov prvý uhol β rovný polovici druhého uhla β , ktorý je rozdielom uhla maximalneho a minimalneho uhla vyklonenia výkyvnej dosky 7 hydromotora s premenným geometrickým objemom. Pri dodržaní tohoto pravidla je možné dodáť zmenu vzdialenosti stredu spriahnutia 82 od pozdĺžnej osi 41 pri maximalnej hodnote $\beta = 10^\circ$ a pri veľkosti ramena $R = 75$ mm podľa vzťahu

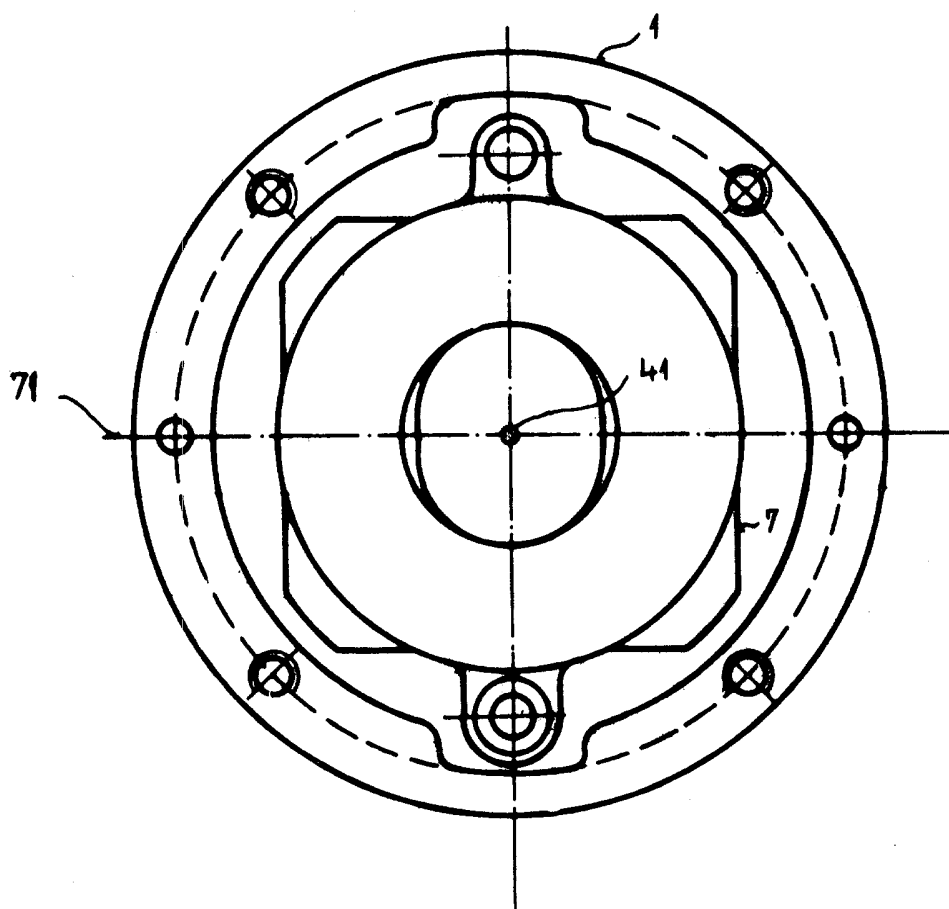
$\frac{R}{2} / - \cos \frac{\beta}{2} / = 0,14$ mm, čo pri dostatočne presnej výrobe, ktorá je pri výrobe hydrostatických prevodníkov bežná, umožní zjednodušiť tvar vodiacej plochy 93 ovládacieho piesta, 9. Pri umiestení valcovitých otvorov 21 v zadnom veku 2 podľa vynálezu, je možné výhodným spôsobom umiestniť tiež príruby 25 pre tlakové kanály 26.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

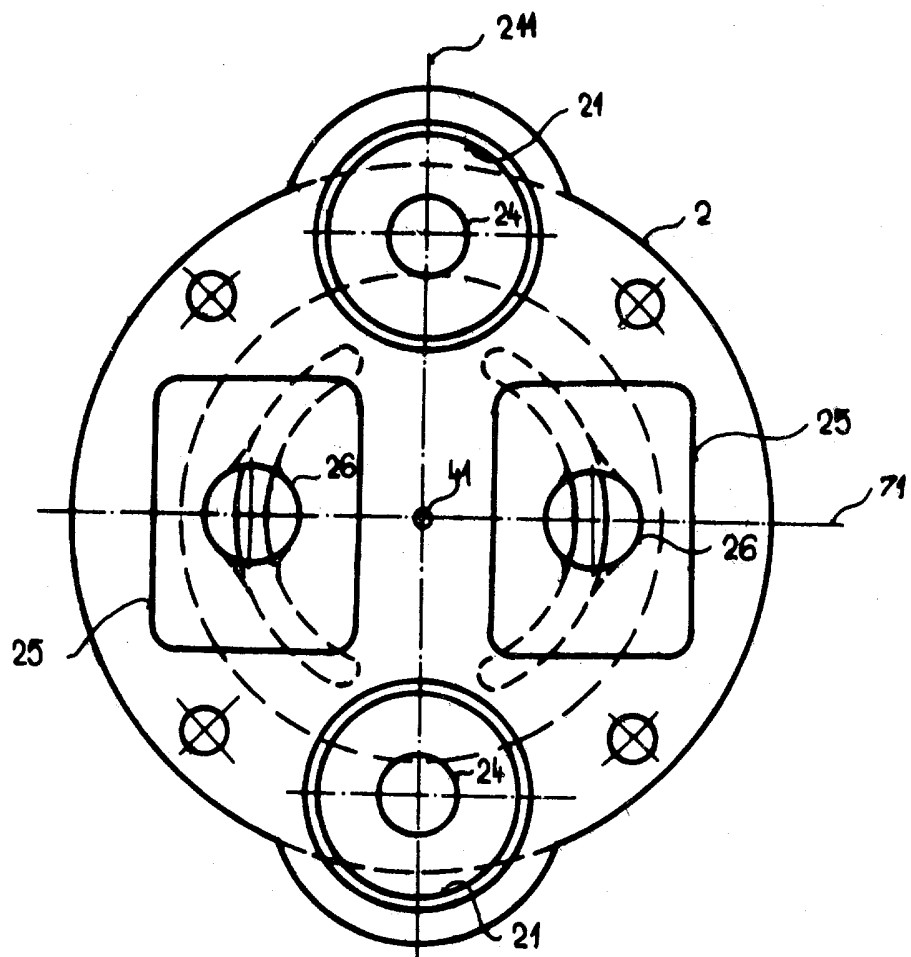
1. Axiálny hydrostatický prevodník s premenným geometrickým objemom, pozostávajúci zo skrine, v ktorej je na pohonnom hriadeľi uložený blok valcov obsahujúci pracovné piesty s klzadlami uloženými na výkyvnej doske opierajúcej sa cez ložiskové segmenty o kóliku, pričom v zadnom veku uzatvárajúcom skriňu sú vytvorené dva valcové otvory, ktoré sú napojené na prírodné kanály vytvorené v zadnom veku a v ktorých sú uložené ovládacie piesty opatrené guľovou vodiacou plochou a spriahnuté s výkyvnou doskou vyznačujúci sa tým, že valcové otvory /21/ sú prevedené zo strany vonkajšej plochy /23/ zadného veka /2/ ako nepriebežné otvory a na každý z nich naväzuje priebežný otvor (24), ktorého priemer je menší ako priemer valcového otvoru /21/.
2. Axiálny hydrostatický prevodník podľa bodu 1 vyznačujúci sa tým, že valcové otvory /21/ sú v zadnom veku umiestené tak, aby pomocná priamka /211/ spájajúca ich stredy pretínala pozdĺžnu os /41/ bloku /4/ valcov a zvierala s osou /71/ vykláňania výkyvnej dosky /7/.



OBR. 1



OBR. 2



OBR. 3