



**ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY**

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 12 12 80
(21) PV 8810-80

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³ F 03 C 1/00
//F 15 B 15/14

(40) Zverejňeno 15 09 81
(45) Vydáno 01 06 84

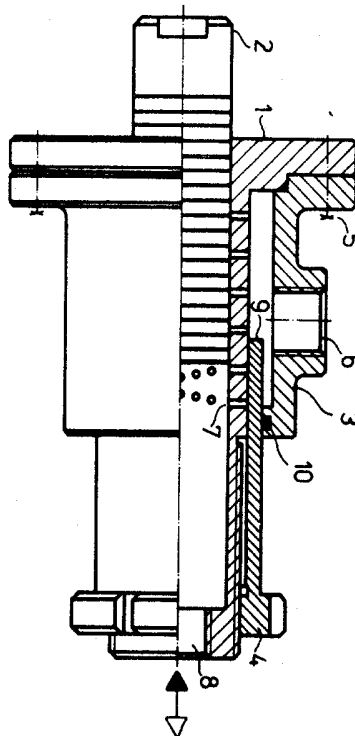
(75)
Autor vynálezu CERHA JOSEF ing., LIBEREC

(54) Přímocharý hydromotor jednočinný s proměnným geometrickým objemem

214 383

Účelem vynálezu je vytvoření zařízení se střídavým proudem, které umožňuje plynulou změnu zdvihu přímočarého hydro- motoru při konstantním geometrickém obje- mu hydrogenerátoru.

Jeho podstata spočívá v tom, že válec hydromotoru je v činné části opatřen otvory, vytvořenými ve šroubovici tak, že se vzájemně překrývají, a po něm posuvným regulačním pláštěm, přičemž píst hydromotoru, otvory ve válci a regulační plášť tvoří regulovatelný odpor proti pohybu nositele energie.



Vynález se týká přímočarého hydromotoru jednočinného s proměnným geometrickým objemem určeným pro práci v jednofázových hydraulických mechanismech se střídavým proudem kapaliny.

V oboru hydraulických mechanismů se střídavým proudem se změna zdvihu motoru zajišťuje změnou geometrického objemu hydrogenerátoru. Pokud má hydrogenerátor konstantní geometrický objem, lze provést transformaci pohybu pomocí transformátoru. Transformátor však nedovoluje plynulou změnu transformace pohybu, činné plochy transformátoru jsou konstantní, a v každém případě zhoršuje dynamické vlastnosti mechanismu.

Podobný problém řeší vícepolohový motor dle čs. autorského osvědčení č. 146 206, ale diskrétní, přetržitou, formou, to znamená, že požadovanému počtu poloh pístu odpovídá počet otvorů ve válci motoru, přičemž každý otvor je ovládán samostatným ventilem. Toto řešení je vhodné pro stejnosměrné mechanismy hydraulické nebo pneumatické náhradou za systémy narážkové nebo opatřené zpětnou vazbou, a neřeší problém nepřetržité a plynulé regulace zdvihu pístu přímočarého hydromotoru u hydraulických mechanismů pracujících se střídavým proudem kapaliny.

V současné době neexistuje jednoduché zařízení v oboru hydraulických mechanismů se střídavým proudem, které by umožňovalo plynulou změnu zdvihu přímočarého hydromotoru při konstantním geometrickém objemu hydrogenerátoru.

Výše uvedený nedostatek odstraňuje přímočarý hydromotor jednočinný s proměnným geometrickým objemem podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že válec hydromotoru je opatřen otvory, vytvořenými ve šroubovici tak, že se vzájemně překrývají, a po něm posuvným regulačním pláštěm, přičemž píst hydromotoru, otvory ve válci a regulační plášť tvoří regulovatelný odpor proti pohybu nositele energie.

Válec motoru má v činné části otvory ve stěně, v obvodových roztečích a v podélném směru na roztečné šroubovici, které je možno zakrýt regulačním pláštěm a tak měnit plynule a nepřetržitě velikost posunutí pístu, to je zdvih hydromotoru. Regulační plášť, válec s otvory a píst hydromotoru je trojice prvků, která tvoří vlastní, v závislosti na požadované poloze pístu regulovatelný, odpor proti pohybu nositele energie.

Přímočarý hydromotor jednočinný s proměnným geometrickým objemem podle vynálezu je jednoduchý a dovoluje též, ve spojení s hydrogenerátorem proměnného geometrického objemu, rozšířit regulační rozsah co do zdvihu hydromotoru.

Je totiž možno provádět regulaci zdvihu pístu při napájení hydromotoru střídavým proudem kapaliny.

Umožňuje eliminovat odchylky posunutí pístu způsobené dynamickými silami, poddajností systému, vnějším zatížením ap. Regulační plášť lze jednorázově seřídít, jsou-li pracovní podmínky neměnné a nebo jej nepřetržitě a plynule, vhodně zavedenou vazbou, přestavovat tak, aby bylo vyhověno požadované přesnosti pohybu. Tuto regulaci je možno

provádět za klidu i chodu hydromotoru a to v závislosti jak na jeho požadované, tak i skutečné poloze.

Vynález je blíže objasněn pomocí přiloženého výkresu, na němž je znázorněn řez přímočarým hydromotorem jednočinným s proměnným geometrickým objemem.

Ve válci 1 přímočarého hydromotoru je uložen posuvně píst 2. Válec je ve funkční části opatřen otvory 7 po obvodu a na roztečné šroubovici vzhledem k podélné ose válce. Válec 1 je opatřen přírubou, která umožňuje upevnění hydromotoru k rámu a je k ní též pomocí šroubů 5 upevněn sběrač 3 s vývodem 6. Otvory 7 ve stěně válce 1 jsou překrývány funkční hranou 2 regulačního pláště 4, jehož druhý konec tvoří maticí 11, pomocí které je našroubován na válec 1. Délka závitu na válci 1 umožňuje, aby regulační plášť 4 funkční hranou 2, zakryl libovolně mnoho otvorů 7 ve stěně válce 1. Regulační plášť 4 lícuje průměrem části, která překrývá otvory 7 s odpovídajícím průměrem válce 1, vnějším průměrem pak prochází čelem sběrače 3, v němž je těsněn ucpávkou 10.

Funkce přímočarého hydromotoru jednočinného s proměnným geometrickým objemem, je následující. Otvorem 8 je hydromotor připojen na vedení jdoucí od jednofázového střídavého hydrogenerátoru. V případě, že jsou otvory 7 ve stěně válce 1 hydromotoru zcela zakryty regulačním pláštěm 4, bude posunutí pístu 2 - zdvih, odpovídat objemu kapaliny dodanému hydrogenerátorem a ploše pístu 2 hydromotoru. V případě, že otvory 7 budou zakryty funkční hranou 2 regulačního pláště 4 jen zčásti, potom i píst 2 se posune odpovídajícím způsobem, protože přebytek kapaliny od hydrogenerátoru bude proudit otvory 7 odkrytými hranou pístu 2 do sběrače 3 a odtud otvorem 6 do nádrže. Aby nedošlo k případnému zavzdušnění hydraulického obvodu je třeba, aby sběrač 3 byl neustále zaplněn kapalinou. Proto je nutné otvor 6 sběrače 3 orientovat vzhledem ke skutečné pracovní poloze hydromotoru tak, aby výše uvedená podmínka byla splněna. Toto musí odpovídat i propojení s nádrží.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Přímocharý hydromotor jednočinný s proměnným geometrickým objemem jehož válec má v činné části vytvořeny otvory vyznačený tím, že válec (1) je opatřen otvory (7), vytvořenými ve šroubovici tak, že se vzájemně překrývají, a po válci posouváním regulačním pláštěm (4), přičemž píst (2) hydromotoru, otvory (7) ve stěně válce (1) a regulační plášť (4) tvoří, nepřetržitě a plynule, regulovatelný odpor proti pohybu nositele energie.

