



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

195791
(11) (B1)

(22) Přihlášeno 18 09 78

(21) (PV 6000-78)

(40) Zveřejněno 31 05 79

(45) Vydáno 15 05 82

(51) Int. Cl³.

F 15 B 11/22

F 15 B 13/06

(75)

Autor vynálezu

PAVLOK BOHUSLAV ing., ŘEPIŠTĚ
a NEUŽIL LUMÍR ing., OSTRAVA

(54) Hydraulický obvod pro synchronizaci pohybu hydromotorů

1

Vynález se týká hydraulického obvodu pro dosažení synchronního pohybu nejméně dvou hydromotorů, pracujících při rozdílném zatížení.

V současné době je známo několik hydraulických obvodů pro synchronizaci pohybu hydromotorů.

Jedna skupina hydraulických obvodů je charakterizována sériovým spojením elektrohydraulického regulačního prvku s hydromotorem. Elektrohydraulickým prvkem je zde označován elektricky ovládaný hydraulický prvek, například elektricky ovládaný hydrogenerátor, elektricky ovládaný škrticí ventil nebo elektricky ovládaný servoventil. Nevýhodou sériového zapojení je to, že regulační prvek musí být dimenzován na plný průtok kapaliny.

Druhá skupina hydraulických obvodů je charakterizována paralelním připojením elektrohydraulického regulačního prvku k hydromotoru. Regulační prvek potom řídí buď připouštění kapaliny do přívodního potrubí hydromotoru, pohybujícího se pomaleji, nebo řídí odpouštění kapaliny z přívodního potrubí hydromotoru, pohybujícího se rychleji. Odpouštěnou kapalinu je třeba vést zvláštním potrubím zpět do nádrže.

Uvedené nedostatky se odstraní hydraulickým obvodem, podle vynálezu sestávajícím

2

cím například nejméně ze dvou hydraulických válců, zapojených na hydrogenerátory. Podstata vynálezu spočívá v tom, že přívodní a odvodní potrubí kapaliny každého hydraulického válce jsou navzájem propojeny servoventilem, který je připojen k přívodnímu a odvodnímu potrubí kapaliny skrze zpětné ventily v můstkovém zapojení.

Výhodou hydraulického obvodu podle vynálezu je to, že zajišťuje synchronní chod hydromotorů pro oba směry pohybu, například pístnic hydraulických válců, nebo oba směry otáčení výstupních hřídelů rotačních hydromotorů, aniž je zapotřebí dalšího potrubí.

Hydraulický obvod podle vynálezu je jako příklad znázorněn na přiloženém výkrese.

Hydromotory, v daném případě hydraulické válce 1, 1' vykonávají synchronní pohyb jak ve směru rychlosti v, tak ve směru rychlosti v'. Mezi přívodní větve potrubí k hydraulickým válcům 1, 1' jsou zapojeny servoventily 2, 2' přes čtyři zpětné ventily 3 v můstkovém zapojení. Před servoventily 2, 2' jsou připojeny jemné filtry 4, 4'. Servoventily 2, 2' jsou ovládány elektrickým proudem z elektronických zesilovačů 5, 5'. Do elektronických zesilovačů 5, 5' vstupují

je elektrický signál z diferenčního a logického členu 6. v diferenčním a logickém členu 6 jsou porovnávány elektrické signály ze snímačů 7, 7' polohy pístnic hydraulických válců 1, 1'. Rozdíl jejich polohy, to je regulační odchylka, vstupuje do logického a diferenčního členu 6, odkud je podle své polaridy vedena do elektronického zesilovače 5 nebo 5'.

Hydraulický obvod podle vynálezu pracuje následovně. Kapalina od hydrogenerátorů proudí k hydraulickým válcům 1, 1'. Pístnice hydraulických válců 1, 1' se pohybují přibližně synchronně. Poloha jejich pístnic je snímána snímači 7, 7' polohy. Pokud jedna pístnice některého z hydraulických válců 1, 1' začne předbíhat druhou pístnici, vydá diferenční a logický člen 6 elektrický signál, který je podle své polaridy přiveden na elektronický zesilovač 5, 5' toho servoventilu 2, 2', který je zapojen v obvodě hydraulického válce 1, 1', jehož pístnice předbíhá pístnici druhého hydraulického válce 1, 1'. Servoventil 2, 2' se otevře a přepouští kapalinu z přívodního potrubí hydraulického válce 1, 1' do odvodního potrubí. Rychlost pohybu pístnice se sníží, což se projeví snížením elektrického signálu vystupujícího z diferenčního a logického členu 6. Jakmile se vzájemná poloha obou pístnic hydraulických válců 1, 1' vyrovná, sníží se elektrický signál vystupující z diferenčního a logického členu 6 na nulu a servoventil 2, 2' se opět uzavře.

Hydraulického obvodu podle vynálezu lze použít pro synchronizaci pohybu, například hydraulických válců 1, 1' u strojů a zařízení v hutích pro ovládání posunovacích pravittek, tlaček, manipulátorů a v jiných strojnických oborech.

Hydraulického obvodu podle vynálezu lze použít pro synchronizaci pohybu, například hydraulických válců 1, 1' u strojů a zařízení v hutích pro ovládání posunovacích pravittek, tlaček, manipulátorů a v jiných strojnických oborech.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Hydraulický obvod pro synchronizaci pohybu hydromotorů, sestávajících například nejméně ze dvou hydraulických válců, napojených na hydrogenerátory, vyznačený tím, že přívodní a odvodní potrubí kapaliny každého hydraulického válce (1, 1') jsou navzájem propojeny servoventilem (2, 2'), který je připojen k přívodnímu a odvodnímu potrubí kapaliny skrze zpětné ventily (3) v můstkovém zapojení.

dého hydraulického válce (1, 1') jsou navzájem propojeny servoventilem (2, 2'), který je připojen k přívodnímu a odvodnímu potrubí kapaliny skrze zpětné ventily (3) v můstkovém zapojení.

1 list výkresů

