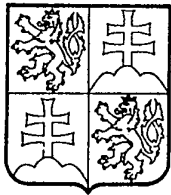


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

274 465

(11)

(13) B2

(51) Int. Cl.⁵
F 15 B 13/02
E 21 D 23/26

(21) PV 3446-88.T

(22) Přihlášeno 20 05 88

(30) Právo přednosti od 23 05 87 DE
(P 37 17 403.7-14)

(40) Zveřejněno 12 09 90

(45) Vydáno 30 09 92

(72) Autor vynálezu

REINELT WERNER, BOCHUM,
KOBOW WOLFGANG, WUPPERTAL (DE)

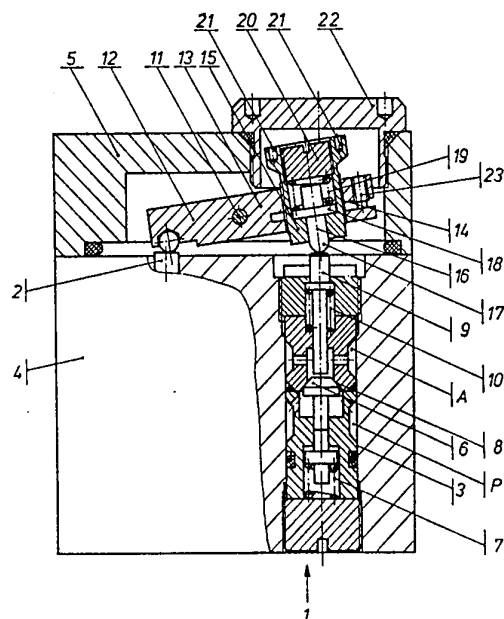
(73) Majitel patentu

HERMANN HEMSCHIEDT MASCHINENFABRIK
GmbH & Co., WUPPERTAL (DE)

(54)

Spínací zařízení pro hydraulický
několikacestný ventil

(57) Ventil (1) je umístěn vedle impulsového vysílače (2) ve skříni (4) a spínací síla impulsového vysílače (2) se přenáší dvou-ramennou pákou na způsob vahadla na zdvihátko (9) ventilu (1). V závitovém otvoru (14) v pákovém rameni (13) je uloženo stavitelné pouzdro (15) se vsazeným tlačným tělesem (16), zatíženým pružinou (19). Stavěcím šroubem (20) lze nastavit předpětí pružiny (19) a tedy přenášenou spínací sílu. Spínací dráha se dá nastavit přestavením pouzdra (15).



Vynález se týká spínacího zařízení pro hydraulický několikacestný ventil se závěrným tělesem, zatíženým ventilovou pružinou a nastavitelným do spínací polohy prostřednictvím zdvihátka, přidržovaného ve výchozí poloze vratnou pružinou, přičemž zdvihátko je ovládáno impulsovým vysílačem přes dvouramennou páku uloženou jako vahadlo.

Ze spisu DE-AS č. 18 11 248 je známé spínací zařízení pro ovládání hydraulické důlní výztuže, které přenáší tlakové impulsy z pneumatického impulsového vysílače k ovládání hydraulického přepínacího ventilu. Spínací síla z impulsového vysílače se přenáší přes dvouramennou páku, uloženou na způsob vahadla. Na rameni přivráceném k impulsovému vysílači je uloženo zdvihátko pro přenos síly, které je přidržováno ve výchozí poloze předpjatou vratnou pružinou. Na rameni přivráceném k ventilu se spínací síla přenáší z pákového ramene přímo na závěrné těleso, které je ve výchozí poloze ventilu přitisknuto ventilovou pružinou na sedlo ventilu. Spínacím pohybem se závěrné těleso přemísťuje proti síle ventilové pružiny do spínací polohy, ve které je ventil otevřen.

Tento ventil má velké rozměry a je uspořádán tak, aby při poměrně slabých tlakových impulsích působily na závěrné těleso co největší spínací síly, přičemž na přesném přenosu síly nezáleží. Ventil se nedá nastavit na předem stanovené spínací síly.

Ve spínacím zařízení podle německého pat. spisu č. 33 44 925 je mezi pákovým ramenem a zdvihátkem k ovládání ventilu uspořádána předpjatá tlumicí pružina a vzdálenost mezi touto pružinou a pákovým ramenem je nastavitelná kuželovým stavěcím šroubem. Tím lze sice vyrovnat určité rozměrové rozdíly spínacího zařízení, způsobené tolerancemi, nelze však provádět změny tlumicí pružiny, které by měly vliv na spínací sílu ventilu. Tlumicí pružina mimoto zvětšuje délku celého spínacího zařízení.

Účelem vynálezu je vytvořit malé spínací zařízení pro hydraulický několikacestný ventil tak, aby se dalo velice přesně nastavit na předem nastavenou spínací sílu a spínací dráhu.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že v pákovém rameni na straně přivrácené k ventilu je vsazeno pouzdro stavitelné ve směru ovládání, ve kterém je osově posuvně uloženo tlačné těleso, nastavitelné na předem stanovenou spínací sílu a dosedající svou kulovou hlavou na zdvihátko.

Účelně má tlačné těleso nákrutek, na který dosedá pružina, a je upnuto v pouzdru stavěcím šroubem. Pákové rameno je opatřeno pro toto pouzdro závitovým otvorem a k němu kolmým zářezem, přičemž mezi rozříznutými konci pákového ramene prochází aretační šroub, kterým se pouzdro ustaví v závitovém otvoru. Pro snadné nastavování i ve smontované poloze je pouzdro na vnější čelní straně opatřeno otvory pro čípkový klíč.

Spínací zařízení podle vynálezu, které přenáší spínací síly impulsového vysílače na několikacestný ventil, je prostorově velice úsporné a reaguje naprosto přesně na předem stanovenou spínací sílu, potřebnou k sepnutí ventilu. Tlačné těleso, které je vsazeno do pouzdra v pákovém rameni přivráceném k ventilu se předpětím pružiny nastavuje přesně na potřebnou spínací sílu. Když dochází při provozu ke kolísání síly, dodávané impulsovým vysílačem, nastaví se předpětí působící na tlačné těleso tak, aby ventil sepnul spolehlivě i při případném úplném vymizení spínací síly. Pružina v pouzdru povolí, jakmile začne působit spínací síla převyšující nastavenou hodnotu. Pouzdro lze v závitovém otvoru pákového ramene nastavit v závislosti na zdvihu impulsového vysílače tak, aby kulová hlava tlačného tělesa dosedla na zdvihátko přesně ve správném místě, takže zdvihátko vyvolá také přesný zdvih závěrného tělesa. Přitom je důležité, že všechna nastavení lze provádět ve smontovaném stavu celého ventilu a spínacího zařízení jednoduchými prostředky i v omezeném prostoru, který je k dispozici.

Vynález bude vysvětlen v souvislosti s připojeným výkresem, který znázorňuje příklad provedení spínacího zařízení pro přenos spínací síly z impulsového vysílače na několikacestný ventil.

Ventil 1 je umístěn vedle impulsového vysílače 2, který není podrobně znázorněn, ve vrtání 3 skříně 4, která je uzavřena krytem 5. Závěrné těleso 6 dosedá ve výchozí poloze ventilu 1 působením ventilové pružiny 7 na sedlo 8 a utěsňuje tak průtok tlakové kapaliny od vysokotlaké přípojky P k přípojce A pro spotřebič. V této poloze je tedy ventil 1 uzavřen. Ventil 1 se uvádí v činnost zdvihátkem 9, které je přidržováno ve výchozí poloze vratnou pružinou 10. Stisknutím zdvihátka 9 se uvede ventil 1 do spínací polohy, ve které se závěrné těleso 6 nadzdvihne od sedla 8, a tím se propojí vysokotlaká přípojka P s přípojkou A pro spotřebič.

Spínací síla vyvozovaná impulsovým spínačem 2 se přenáší dvouramennou pákou, uloženou ve skříně 4 na ose 11 na způsob vahadla, na zdvihátko 9 ventilu 1. Přitom pákové rameno 12 je přivraceno k impulsovému vysílači 2 a pákové rameno 13 k ventilu 1. Pákové rameno 13, které má na konci neoznačený vodorovný výřez, je opatřeno závitovým otvorem 14, do kterého je zašroubováno pouzdro 15, nastavitelné ve směru ovládní ventilu 1. V pouzdru 15 je uloženo tlačné těleso 16 ve tvaru čípku, které má na vnějším konci kulovou hlavu 17, vyčnívající z pouzdra 15, a přibližně uprostřed nákrůžek 18, na který dosedá pružina 19. Pružina 19 je předpjata stavěcím šroubem 20, který je zašroubován z vnější čelní strany do pouzdra 15. Tlačné těleso 16 dosedá tedy působením pružiny 19, opírající se o nákrůžek 18, na zdvihátko 9, protože jeho kulová hlava 17 vyčnívá z pouzdra 15. Na vnější čelní straně pouzdra 15 jsou vytvořeny otvory 21 pro neznázorněný čípkový klíč, kterým lze pouzdro 15 v závitovém otvoru 14 nastavovat ve směru ovládní zdvihátka 9.

Popsané spínací zařízení lze přesně přizpůsobit rozměrům ventilu, které jsou podmíněny tolerancemi, a nastavit na předem stanovené spínací síly. K takovému nastavení se z krytu 5 sejme víko 22 a na stavěcím šroubu 22 se nastaví předpětí pružiny 19, které udává spínací sílu působící na ventil 1. Jakmile překročí síla vyvolaná impulsovým spínačem při spínání nastavenou sílu pružiny 19, pružina 19 povolí a tlačné těleso 16 se posune v osovém směru. Neznázorněným čepovým klíčem, který zapadá do otvorů 21, lze pouzdro 15 nastavit tak, aby spínací síla zdvihátka 9 přesně souhlasila se zdvihem závěrného tělesa 6. Pouzdro 15 se upne v závitovém otvoru 14 pákového ramene 13 tak, že se přitáhne aretační šroub 23 mezi proříznutými konci pákového ramene 13.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Spínací zařízení pro hydraulický několikacestný ventil se závěrným tělesem, zatíženým ventilovou pružinou a nastavitelným do spínací polohy prostřednictvím zdvihátka, přidržovaného ve výchozí poloze vratnou pružinou, přičemž zdvihátko je ovládáno impulso-
vým vysílačem přes dvouramennou páku uloženou jako vahadlo, vyznačující se tím, že v pá-
kovém rameni (13) na straně přivracené k ventilu (1) je vsazeno pouzdro (15) stavitelné
ve směru ovládní, ve kterém je osově posuvně uloženo tlačné těleso (16), nastavitelné
na předem stanovenou spínací sílu a dosedající svou kulovou hlavou (17) na zdvihátko
(9).
2. Spínací zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že pákové rameno (13) je opatřeno
pro pouzdro (15) závitovým otvorem (14) a k němu kolmým zářezem, přičemž proříznutými
konci prochází aretační šroub (23) pro ustavení pouzdra v závitovém otvoru (14).
3. Spínací zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že tlačné těleso (16) má nákrůžek
(18), na který dosedá pružina (19), a je upnuto v pouzdru (15) stavěcím šroubem (20).
4. Spínací zařízení podle bodů 1 až 3, vyznačující se tím, že pouzdro (15) je na čelní
vnější straně opatřeno otvory (21) pro čípkový klíč.

