



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

218913

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
F 16 K 11/24

(22) Přihlášeno 05 02 81
(21) [PV 858-81]

(40) Zveřejněno 28 05 82

(45) Vydáno 15 06 85

(75)

Autor vynálezu

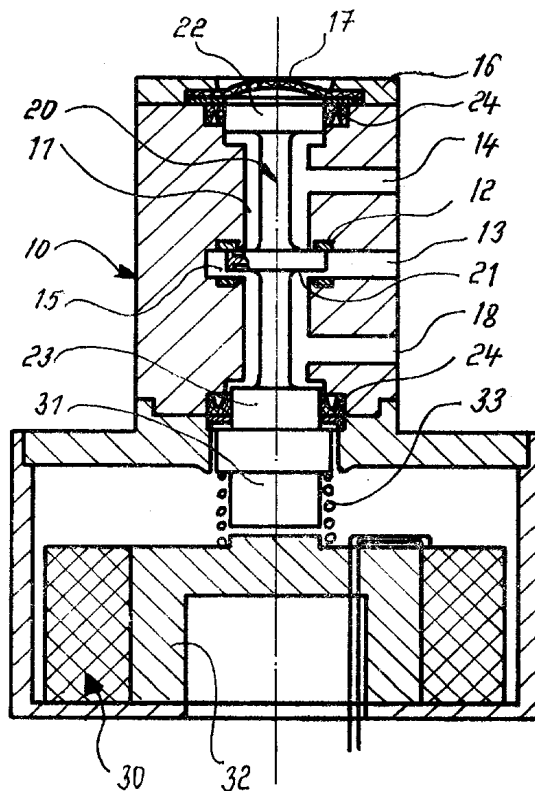
PECIVÁL IVAN, DOBŘÍŠ, HEROLD ERVÍN, PŘÍBRAM

(54) Elektromagnetický ventil, zejména pro rozduřovací zařízení

1

Vynález řeší elektromagnetický ventil, zejména pro rozduřovací zařízení radioaktivních surovin. V tlakové komoře tělesa ventilu je představitelně uložen uzavírací člen, který je ve středové části opatřen oboustranným ventilovým talířem. Uzavírací člen je uložen v těsnících manžetách a napojen na ovládací elektromagnet. Ventilový talíř je uložen ve vybrání opatřeném ventilovými sedly a napojeným do středového kanálu v tělese ventilu. Do ventilové komory je rovněž zaústěn zadní kanál a přední kanál. Elektromagnetický ventil podle vynálezu je určen pro ovládání výkonných členů různých technologických zařízení, především rozduřovacích strojů a zařízení pro třídění a rozduřování uranové rudy.

2



Vynález řeší elektromagnetický ventil, zejména pro rozdružovací zařízení radioaktivních surovin.

Hlavním problémem rozdržovacích strojů a zařízení pro rozdržování radioaktivních surovin, například uranové rudy, je spolehlivost dosud používaných pneumatických rychloventilů, především membránových. Jejich konstrukce je složitá a výrobně náročná. Závažným problémem je kvalita pryžových membrán, které především ovlivňují spolehlivost a správnou činnost rychloventilu. Používané ventily jsou náročné na údržbu a obsluhu, častou kontrolu a zejména seřizování funkce vyžaduje kvalifikovaný personál. Požadovaná četnost přestavení ventilu, řádově desítky cyklů za sekundu, je vzhledem k proměnným vlastnostem použitých materiálů, především pryžových membrán, obtížně zajistitelná. Parametry pryžových částí jsou během provozu značně variabilní a negativně ovlivňují provozní vlastnosti a spolehlivost rozdržovacích zařízení.

Uvedené nedostatky odstraňuje elektromagnetický ventil, zejména pro rozdržovací zařízení, obsahující uzavírací člen, přestavitelně uložený v tlakové komoře opatřené středovým kanálem, zadním kanálem a předním kanálem, přičemž uzavírací člen je spojen s posuvnou kotvou elektromagnetu, podle vynálezu. Jeho podstata spočívá v tom, že uzavírací člen je ve středové části opatřen oboustranným ventilovým talířem, na jedné straně ovládacím těsnicím nákrůžkem a na protilehlé straně připojovacím těsnicím nákrůžkem. Připojovací těsnicí nákrůžek a ovládací těsnicí nákrůžek jsou suvně uloženy v těsnicích manžetách. Ventilový talíř je uložen ve vybrání, opatřeném protilehle umístěnými ventilovými sedly. V centrálním otvoru víka tlakové komory může být na straně ovládacího těsnicího nákrůžku upraven pružný ovládací člen. Mezi posuvnou kotvou a jádrem elektromagnetu může být uložena tlačná pružina.

Elektromagnetický ventil podle vynálezu je jednoduché konstrukce, výrobně nenáročný. Utěsnění tlakové komory je provedeno běžně vyráběnými těsnicími prvky. Uzavírací přestavitelný člen je konstruován tak, že síla potřebná k jeho přestavení je minimální, v důsledku vhodného uspořádání funkčních ploch. Konstrukce a použité těsnicí prvky zaručují vysokou provozní spolehlivost a správnou dlouhodobou funkci, bez požadavku kvalifikovaného seřizování. Současně je dosaženo požadované množství přestavení, řádově desítky cyklů za sekundu. Výměna všech exponovaných částí ventilu je velmi rychlá a snadná a nevyžaduje následné seřizování. To významně ovlivňuje provozuschopnost rozdržovacích zařízení.

Na přiloženém výkrese je schematicky znázorněno příkladné uspořádání elektro-

magnetického ventilu podle vynálezu v podélném řezu.

V tělese **10** elektromagnetického ventilu je upravena tlaková komora **11**, ve které je přestavitelně uložen uzavírací člen **20**. Uzavírací člen **20** je ve středové části opatřen oboustranným ventilovým talířem **21**, na jedné straně ovládacím těsnicím nákrůžkem **22** a na protilehlé straně připojovacím těsnicím nákrůžkem **23**. Připojovací těsnicí nákrůžek **23** je rozebíratelně spojen s posuvnou kotvou **31**, pod kterou je uloženo jádro **32** elektromagnetu **30**. Ventilový talíř **21** je uložen ve vybrání **15**, ve kterém jsou na obou stranách ventilového talíře **21** upravena ventilová sedla **12**. Do vybrání **15** je zaústěn středový kanál **13**. Mezi ventilovým talířem **21** a ovládacím těsnicím nákrůžkem **22** je do tlakové komory **11** zaústěn zadní kanál **14** a mezi ventilovým talířem **21** a připojovacím těsnicím nákrůžkem **23** je do tlakové komory **11** zaústěn přední kanál **18**. V centrálním otvoru víka **16** tlakové komory **11** na straně ovládacího těsnicího nákrůžku **22** je upraven pružný ovládací člen **17**. Mezi posuvnou kotvou **31** a jádrem **32** elektromagnetu **30** je upravena tlačná pružina **33**. Připojovací těsnicí nákrůžek **23** a ovládací těsnicí nákrůžek **22** jsou uloženy v těsnicích manžetách **24** upravených v tělese **10** ventilu.

Elektromagnetický ventil podle vynálezu může pracovat ve dvou režimech. V prvním pracovním režimu je přívod tlakového média napojen na zadní kanál **14**, středový kanál **13** je napojen na výkonný pracovní člen, například pracovní válec, dvoupolohový přestavník, rozdržovací sfukovací ventil. Přední kanál **18** je v tomto režimu odvětráván, ústí do atmosféry. Přivedením elektrického proudu do cívky elektromagnetu **30** je uzavírací člen **20** přestaven a tlakové médium prochází ze zadního kanálu **14** tlakovou komorou **11** do středového kanálu **13** a vykonává například posun pístu silového pracovního válce, přestavení přestavníku. Přerušením elektrického proudu tlačná pružina **33** vrátí uzavírací člen **20** do výchozí polohy, přičemž středový kanál **13** je propojen přes tlakovou komoru **11** s předním kanálem **18** a tlakové médium z pracovního členu je odvětráno. Kontrola pohyblivosti a správné funkce uzavíracího členu **20** je prováděna stlačováním pružného ovládacího členu **17**, kterým je přímo působeno na uzavírací člen **20** proti tlačné pružině **33**. V druhém pracovním režimu je přívod tlakového média napojen do předního kanálu **18**, středový kanál **13** je napojen na výkonný člen, například sfukovací ventil, a zadní kanál **14** je vyústěn do atmosféry. Výkonný člen, v tomto případě sfukovací ventil, je napájen tlakovým médiem. Elektromagnetickým přestavením uzavíracího členu **20** je tlakové médium z výkonného členu zadním kanálem **14** odvětráno.

První pracovní režim, v němž je uvolněn průchod tlakového média elektromagnetickým ventilem přivedením elektrického impulsu na elektromagnet 30, je používán pro rychle se opakující krátkodobé pracovní funkce, například pro ovládání dvoupolohového přestavníku. Druhý pracovní režim, v němž průchod tlakového média elektromagnetickým ventilem není podmíněn přivede-

ním elektrického signálu na elektromagnet 30, je používán pro dlouhodobé působení tlakového média na výkonný člen s možností rychle se opakujícího odvětrání.

Elektromagnetický ventil podle vynálezu je určen pro ovládání výkonných členů různých technologických zařízení, především rozdružovacích strojů a zařízení pro třídění a rozdružování uranové rudy.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Elektromagnetický ventil, zejména pro rozdružovací zařízení, obsahující uzavírací člen, přestavitelně uložený v tlakové komoře opatřené středovým kanálem, zadním kanálem a předním kanálem, přičemž uzavírací člen je spojen s posuvnou kotvou elektromagnetu, vyznačený tím, že uzavírací člen (20) je ve středové části opatřen oboustranným ventilovým talířem (21), na jedné straně ovládacím těsnicím nákrůžkem (22) a na protilehlé straně připojovacím těsnicím nákrůžkem (23), které jsou suvně uloženy v těsnicích manžetách (24), při-

čemž ventilový talíř (21) je uložen ve vybrání (15), opatřeném protilehle umístěnými ventilovými sedly (12).

2. Elektromagnetický ventil podle bodu 1, vyznačený tím, že v centrálním otvoru víka (16) tlakové komory (11) na straně ovládacího těsnicího nákrůžku (22) je upraven pružný ovládací člen (17).

3. Elektromagnetický ventil podle bodu 1, vyznačený tím, že mezi posuvnou kotvou (31) a jádrem (32) elektromagnetu (30) je upravena tlačná pružina (33).

1 list výkresů

