



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

257992

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

F 16 K 15/18

(22) Přihlášeno 03 09 86

(21) PV 6402-86.A

(40) Zveřejněno 12 11 87

(45) Vydáno 15 03 89

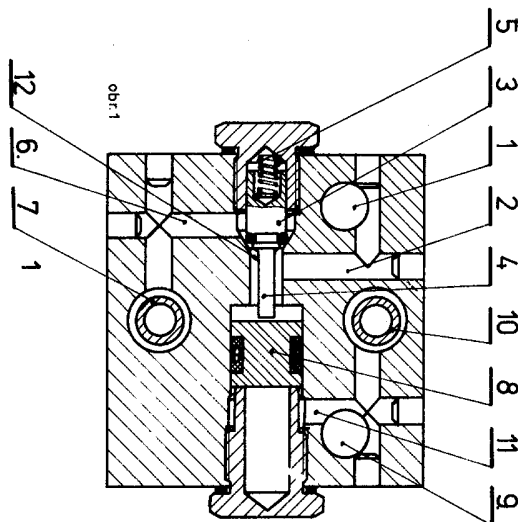
(75)

Autor vynálezu

KUKLÍK VLASTIMIL ing., BOHUTÍN, ŠEDIVÝ JAROMÍR ing., VANČURA IVAN,
PŘÍBRAM, VESELÝ VÁCLAV, DREVNÍKY, VAŇAČ VLADIMÍR, KOPSOVÁ IVANA,
RYTZKO PETR, PŘÍBRAM

(54) Jednocestný bezpečnostní ventil

Řešení se týká jednocestného bezpečnostního ventilu, tvořeného tělesem opatřeným přívodními hrdly a připojovacími šrouby. První přívodní hrdlo je prostřednictvím přívodního kanálu spojeno s komorou, ohraničenou kuželkou opatřenou na jedné straně pružným prvkem. Na opačné straně je kuželka opatřena zdvihátkem, které zasahuje do pracovního prostoru válce, ve kterém je uložen ovládací pístek. Pracovní prostor válce je na opačné straně ovládacího pístu spojen přes druhý propojovací kanál s druhým přívodním hrdlem a s druhým připojovacím šroubem. Komora je pomocí kuželky oddělena od prvního propojovacího kanálku a prvního připojovacího šroubu.



Vynález se týká jednocestného bezpečnostního ventilu, tvořeného tělesem opatřeným přívodními hrdly a přípojovacími šrouby.

Nutnost blokování pouze jedné strany pneumatického válce byla vyvolána používáním bezpečnostních ventilů na pneumatických válcích se zdvojenou účinnou plochou ve směru vysouvání pístnice. Při posunutí pístnice a odpojení od přívodu vzduchu potom na straně menší účinné plochy pneumatického válce zůstává vlivem zablokování přívodu plný pracovní přetlak, který pak pro netěsnosti uvnitř pneumatického válce může pronikat na opačnou stranu pístu. Tato strana pneumatického válce je v daném okamžiku bez pracovního přetlaku, avšak funkcí bezpečnostního ventilu je rovněž zablokována proti unikání vzduchu. Postupným vyrovnáváním tlaku vzduchu a vlivem nestejně účinné plochy dochází k samovolnému vysouvání pístnice, přičemž je obecně ohrožena bezpečnost obsluhy.

Dosud používané bezpečnostní ventily jsou vesměs řešeny jako dvojčinné, to znamená zabezpečují obě strany pneumatického válce. Vnější tvar těchto ventilů a uspořádání přípojovacích prvků brání případnému upevnění ovládacího pneumatického rozvaděče přímo na jejich tělese.

Uvedené nedostatky odstraňuje jednocestný bezpečnostní ventil podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že první přívodní hrdlo je prostřednictvím přívodního kanálu spojeno s komorou, ohraničenou kuželkou opatřenou na jedné straně pružným prvkem. Na opačné straně je kuželka opatřena zdvihátkem, které zasahuje do pracovního prostoru válce, ve kterém je uložen ovládací pístek. Pracovní prostor válce je na opačné straně ovládacího pístku spojen přes druhý propojovací kanálek s druhým přívodním hrdlem a s druhým přípojovacím šroubem. Komora je pomocí kuželky oddělena od prvního propojovacího kanálku a prvního přípojovacího šroubu.

Jednocestný bezpečnostní ventil podle vynálezu blokuje jen jednu stranu pneumatického válce a má přípojovací otvory uspořádané tak, že lze vhodně tvarovaný pneumatický rozvaděč přišroubovat přímo na jeho těleso, což ve svém důsledku zjednodušuje celé uspořádání a zvyšuje spolehlivost zařízení, zejména v prostředí s nebezpečím mechanického poškození propojovacích hadic. Další výhody jednocestného bezpečnostního ventilu spočívají ve zjednodušení oproti dvojcestnému ventilu a ve vysoké účinnosti, které bylo dosaženo nízkým třením kuželky v jejím vedení.

Na přiloženém výkresu je schematicky znázorněn příklad provedení vynálezu. Na obr. 1 je jednocestný ventil zobrazen v řezu, kdežto na obr. 2 je znázorněn v pohledu.

Těleso jednocestného bezpečnostního ventilu je opatřeno dvěma přívodními hrdly 1 a 9. První přívodní hrdlo 1 je spojeno s přívodním kanálkem 2, který je propojen s komorou 12. Komora 12 je uzavírána kuželkou 3, která je na jedné straně opatřena pružným prvkem 5, který slouží ke stabilizaci kuželky 3 v sedle ventilu. Na opačné straně je kuželka 3 opatřena zdvihátkem 4, které zasahuje do pracovního prostoru válce, v němž je umístěn ovládací pístek 8. Pracovní prostor válce je na opačné straně ovládacího pístku 8 spojen přes druhý propojovací kanál 11 s druhým přívodním hrdlem 9 a s druhým přípojovacím šroubem 10. Na straně kuželky 3 je komora 12 spojena prostřednictvím prvního propojovacího kanálku 6 s prvním přípojovacím šroubem 7.

Přívod tlakového média do pracovní části pneumatického válce je řešen prvním přívodním hrdlem 1, kde tlakové médium prochází přívodním kanálem 2 ke kuželce 3. Přetlak přiváděného tlakového média přemůže odpor pružného prvku 5 a volně prochází do pracovní části pneumatického válce prvním propojovacím kanálkem 6. Přiváděné tlakové médium působí rovněž na plochu ovládacího pístku 8 a způsobuje jeho přesunutí ve směru od kuželky 3 a tak umožňuje její spolehlivé dosednutí do sedla v okamžiku, kdy je zastavena další dodávka tlakového média. Vypuštění tlakového média z pracovní strany pneumatického válce je možné pouze tehdy, je-li druhým přívodním hrdlem 9 přiváděno tlakové médium pomocí přípojovacího šroubu 10 do opačné strany pneumatického válce.

Tlakové médium prochází z druhého přívodního hrdla 9 druhým propojovacím kanálkem 11 do pracovního prostoru válce, kde působí na plochu ovládacího pístku 8 a způsobuje jeho přesunutí do protilehlé polohy. Prostřednictvím zdvihátka 4 je kuželka 3 uvolněna ze sedla, čímž se otevře průchod tlakového média z pracovní strany pneumatického válce do výfuku. Po odpojení zařízení se zasunutou pístnicí od přívodu tlakového média zůstávají obě strany pneumatického válce bez tlakového média.

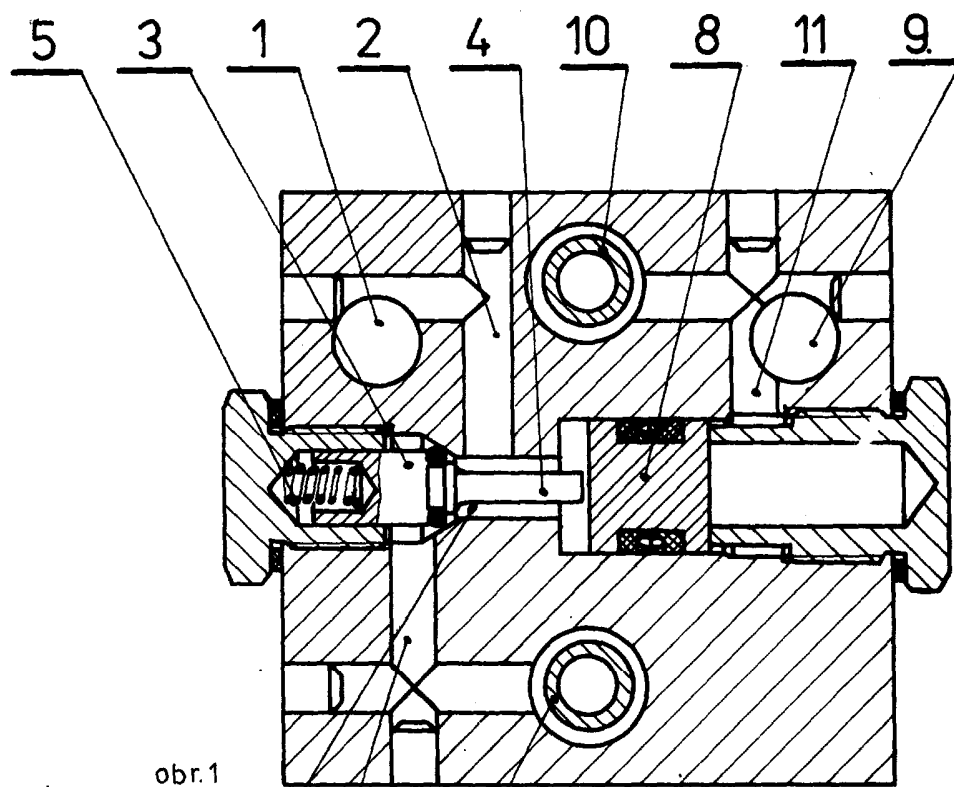
Jednocestný bezpečnostní ventil podle vynálezu je určen pro zabezpečení stabilizačního rozpěrného pneumatického válce lehkých vrtacích souprav používaných v hornické praxi. Lze jej však použít obecně ve všech případech, kde je nutno zabezpečit koncovou polohu pístnice pneumatického válce proti nežádoucímu uvolnění v případech náhlého přerušení dodávky tlakového média. Jednocestný bezpečnostní ventil je koncipován tak, aby jej bylo možno upevnit přímo na těleso zabezpečovaného pneumatického válce.

P R E D M Ě T V Y N Ā L E Z U

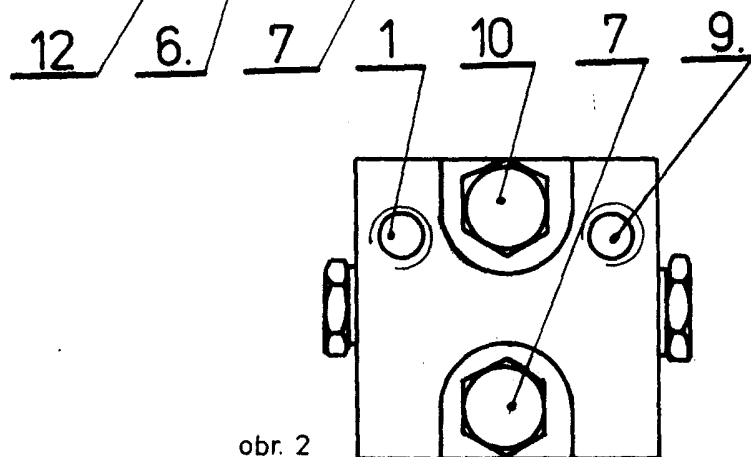
Jednocestný bezpečnostní ventil, tvořený tělesem opatřeným dvěma přívodními hrdly a dvěma připojovacími šrouby, vyznačený tím, že první přívodní hrdlo (1) je prostřednictvím přívodního kanálu (2) spojeno s komorou (12), ohraničenou kuželkou (3) opatřenou na jedné straně pružným prvkem (5), kdežto na opačné straně zdvihátkem (4) zasahujícím do pracovního prostoru válce, v němž je uložen ovládací pístek (8), přičemž pracovní prostor válce je na opačné straně ovládacího pístku (8) spojen přes druhý propojovací kanálek (11) s druhým přívodním hrdlem (9) a s druhým připojovacím šroubem (10) a komora (12) je pomocí kuželky (3) oddělena od prvního propojovacího kanálku (6) a prvního připojovacího šroubu (7).

1 výkres

257992



obr. 1



obr. 2