



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

232986

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
F 42 D 1/08

(22) Přihlášeno 08 07 83
(21) (PV 5211-83)

(40) Zveřejněno 17 07 84

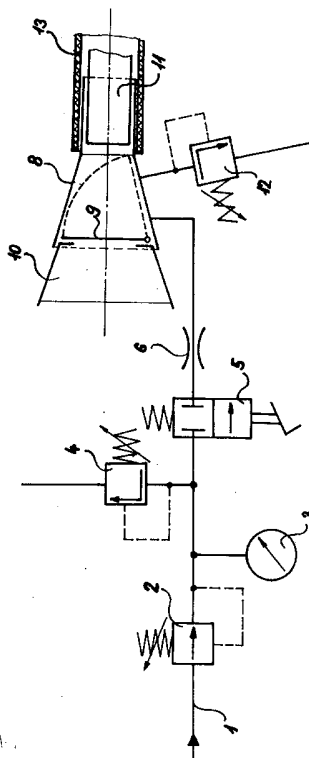
(45) Vydáno 15 07 86

(75)
Autor vynálezu

RATAJ LUDVÍK ing., NOVÝ KNÍN, BUREŠ OTOKAR ing., PRAHA

(54) Zařízení pro nabíjení vrtů náložkovými trhavinami

Zařízení řeší stejnoměrné upěchování a dodržení rychlosti pohybu nálože i při kolísání tlaku vzduchu, přiváděného ze zdroje do nabíjecí komory. Za tímto účelem je na vedení stlačeného vzduchu postupně za sebou napojen redukční ventil, manometr, pojistný ventil, spouštěcí ventil a škrtecí tryska, načež je výchozí vedení zavedeno do nabíjecí komory, která je ještě opatřena dalším pojistným ventilem.



Vynález se týká zařízení pro nabíjení vrtů náložkovými trhavinami pomocí stlačeného vzduchu, kterým je nálož dopravována nabíjecí hadicí do vrtu.

Dosavadní používané druhy zařízení pro nabíjení náložkových trhavin do vrtů pomocí stlačeného vzduchu pracují tak, že buď stlačený vzduch ze zdroje prochází ovládacím ventilem do nabíjecí komory. Před nabíjecí komorou je umístěn pojišťovací ventil zabráňující dosažení takového tlaku v nabíjecí komoře, při kterém by překročila rychlost pohybu nálože do vrtu maximální povolenou hodnotu. Avšak tato zařízení neumožňují regulaci tlaku vzduchu vstupujícího do nabíjecí komory, což má za následek, že se do nabíjecí komory dostává nadměrné množství stlačeného vzduchu a pojišťovací ventil se častěji, nežli je třeba, uvádí v činnost a tím se zvyšuje spotřeba energie. Protože pro různé druhy trhacích prací je potřebná i různá velikost upěchování, nelze tedy měnit velikost upěchování nálože ve vrtu. Kolísání tlaku vzduchu na zdroji rovněž způsobuje i nekontrolovatelné měnění velikosti upěchování v průběhu nabíjení, anebo stlačený vzduch ze zdroje prochází ovládacím (spouštěcím) ventilem a škrticím ventilem s výměnnými tryskami do nabíjecí komory, před kterou je umístěn pojišťovací ventil. Oproti předchozímu zařízení lze výměnou trysek ovlivnit množství vzduchu vstupujícího do nabíjecí komory, avšak provozní nedostatky zůstávají stejné jako u předchozího zařízení, neboť jsou pouze zmenšeny, nikoli však odstraněny.

Uvedené nedostatky odstraňuje zařízení pro nabíjení vrtů náložkovými trhavinami pomocí stlačeného vzduchu, přiváděného vedením do nabíjecí komory. Jeho podstata spočívá podle vynálezu v tom, že na vedení, vyvedené ze zdroje stlačeného vzduchu, je postupně za sebou napojen redukční ventil, manometr, pojistný ventil, spouštěcí ventil a škrticí tryska, z níž je zmíněné vedení zavedeno do nabíjecí komory, která je ještě opatřena dalším pojistným ventilem.

Výhodou zařízení pro nabíjení vrtů podle vynálezu je, že zajišťuje konstantní upěchování nálože ve vrtu i při kolísání tlaku vzduchu připojeného zdroje a umožňuje snadno měnit velikost tohoto upěchování. Vlastní nabíjení je zcela bezpečné, neboť v jeho průběhu nemůže dojít k překročení rychlosti pohybu nálože do vrtu nad povolenou hodnotu. Při nabíjení rovněž nedochází k úniku vzduchu ze zařízení a obsluha není ohrožována výparů z trhavin, případně jejími zbytky vylétávajícími se vzduchem. Vzduchu, který zařízení potřebuje ke svému provozu, se využívá výhradně pro dopravu nálože do vrtu a nedochází tedy k úniku přebytečného vzduchu, čímž se snižuje provozní spotřeba energie.

Na výkresu je schematicky znázorněno zapojení jednotlivých prvků zařízení pro nabíjení vrtů náložkovými trhavinami podle vynálezu.

Zařízení pro nabíjení vrtů náložkovými trhavinami se skládá ze vstupního vedení 1, například potrubí, které je připojeno k neznázorněnému zdroji stlačeného vzduchu. Na vedení 1 je dále za sebou napojen redukční ventil 2 určený pro regulaci pracovního tlaku vzduchu, kontrolní manometr 3, pojistný ventil 4, spouštěcí ventil 5, jímž je uzavírán přívod stlačeného vzduchu do škrticí trysky 6. Vedení je poté zapojeno do nálevkovité nabíjecí hlavice 8. Tato nabíjecí hlavice 8 je opatřena volnou klapkou 9, která uzavírá působením tlaku vzduchu otvor nátrubku 10, kterým se nálož 11 vkládá do nabíjecí komory 8. K nabíjecí komoře 8 je ještě připojen pojistný ventil 12 a na její zúžené vyústění je nasazena nabíjecí hadice 13, kterou se nálož 11 dopravuje dále do vrtu.

Při práci se zařízením podle vynálezu se nejprve vloží nálož 11 do nabíjecí komory 8. Otevřením spouštěcího ventilu 5 postupuje stlačený vzduch z neznázorněného zdroje vedením 1 přes regulovatelný redukční ventil 2, spouštěcí ventil 5 a pevnou škrticí trysku 6, do nabíjecí komory 8. Tím lze regulovat a stabilizovat tlak vzduchu vstupující do nabíjecí komory 8, což umožňuje snadno měnit podle potřeby velikost upěchování nálože 11 ve vrtu a zajistit konstantní hodnotu upěchování této nálože 11 v průběhu nabíjení. Do prostoru nabíjecí komory 8 umístěný pojistný ventil 12 zajišťuje, že při ucpání nabíjecí hadice 13

a tudíž zastavení pohybu nálože 11 a opětovném jejím uvolnění, nepřesáhne tlak vzduchu v nabíjecí komoře 8 hodnotu, při které rychlost pohybu nálože 11 do vrtu překročí povolenou maximální hodnotu. Podobný význam má mezi redukčním ventilem 2 a spouštěcím ventilem 5 umístěný druhý pojistný ventil 4, který zajišťuje, že vstupní tlak vzduchu do nabíjecí komory 8 nepřesáhne hodnotu, při které by došlo k překročení povolené maximální rychlosti pohybu nálože 11 do vrtu. Použití dvou pojistných ventilů 14 a 12 je nutné pro dosažení vysoké hodnoty upěchování nálože 11 do vrtu. Pracovní tlak za redukčním ventilem 2 má větší povolenou maximální hodnotu než povolený tlak v nabíjecí komoře 8. Otevírací tlaky pojistných ventilů 4, 12 se nastaví tak, aby nebyla překročena maximální rychlost nálože 11, povolená českými bezpečnostními předpisy. V průběhu nabíjení jsou oba pojišťovací ventily 4 a 12 uzavřeny a pouze v případě, že dojde k ucpání nabíjecí hadice 13 se otevře pojistný ventil 12 na nabíjecí komoře 8. Při zvýšení tlaku za redukčním ventilem 2, způsobeném buď poruchou redukčního ventilu 2, nebo nastavením příliš vysokého pracovního tlaku na redukčním ventilu 2, dojde k otevření pojistného ventilu 4 mezi redukčním ventilem 2 a ovládacím ventilem 5.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zařízení pro nabíjení vrtů náložkovými trhavinami pomocí stlačeného vzduchu, přiváděného vedením do nabíjecí komory, vyznačující se tím, že na vedení (1), vyvedené ze zdroje stlačeného vzduchu, je postupně za sebou napojen redukční ventil (2), manometr (3), pojistný ventil (4), spouštěcí ventil (5) a škrticí tryska (6), načež je zmíněné vedení (1) zavedeno do nabíjecí komory (8), která je ještě opatřena pojistným ventilem (12).

1 výkres

232986

