



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

207309
(11) (B2)

(22) Přihlášeno 11 04 69
(21) (PV 2604-69)

(51) Int. Cl.³
E 21 F 15/10

(40) Zveřejněno 15 09 80

(45) Vydáno 15 02 84

(72) (73)
Autor vynálezu
a současně
majitel patentu

VOSS KURT-HEINZ dipl.-ing., NIEDERWENIGERN, SCHULENBURG
GEORG, BOCHUM, KÜHME ERNST dipl.-ing., BOCHUM-STIEPEL,
HEIDEMANN ALFRED, RECKLINGHAUSEN, BORGFELD RAINER,
SPROCKHÖVEL a LASKOWSKY OTTO, BOCHUM-LINDEN (NSR)

(54) Zařízení pro volitelné vypouštění základkového materiálu z dopravního potrubí

1

Vynález se týká zařízení pro volitelné vypouštění základkového materiálu z dopravního potrubí foukané základky v důlních vyrubných prostorech a pro průběžné jeho vedení tímto potrubím, tvořené distančním tělesem připojitelným na konce dvou za sebou probíhajících úseků dopravního potrubí, na němž jsou výkyvně natáčivě uloženy odbočný stranou ven vyhnutý dopravní potrubní kus pro vypouštění základky z potrubí, nebo přímočarý průchozí spojovací potrubní kus pro průběžné dopravování základky dopravním potrubím, které jsou uzpůsobeny pro volitelné vkládání do prostoru mezi konci potrubních úseků udržovaného distančním tělesem a opět pro jejich vyjímání.

Tato zařízení se vestaví ve vhodných vzdálenostech do dopravního potrubí základkového materiálu a umožňují, že není nutno při postupném vyplňování vyrubných důlních prostorů základkou rozkládat dopravní potrubí základky v jednotlivé úseky. Až dosud to bylo nezbytné, poněvadž základkový materiál byl vypouštěn vždy na konci dopravního potrubí.

Zařízení podle vynálezu, jehož manipulace vyžaduje daleko menší pracovní náklady, umožňuje jeho zařazení do mechanizovaného důlního provozu, protože doprav-

2

ní potrubí k vedení základkového materiálu se nemusí postupně rozmontovávat. Ovšem dosažitelný hospodářský efekt a spolehlivost provozu závisí v první řadě na jednoduché obsluze vestavěných zařízení a také na tom, aby tato obsluha nevyžadovala nadměrnou námahu horníků.

Známa zařízení, vestavitelná do dopravního potrubí základkového materiálu, jsou zpravidla vytvořena jako potrubní odbočky tvořené kulovitými kyvně natáčivými tělesy, která jsou zasazena do potrubí a vytvářejí výhybkové odbočky. V těžkých podmínkách foukání základky je však velmi ohrožena pohyblivost těchto kyvně natáčivých těles, nezbytná pro spolehlivé účinkování zařízení. Mimoto vyžadují taková zařízení poměrně velký prostor a konstrukčně jsou značně komplikovaná.

Též jsou známa uspořádání, kde je v přípravné poloze připraven potřebný potrubní kus, tj. buď stranou ven vyhnutý obloukový potrubní kus, nebo přímočarý průchozí potrubní kus je nasunut na spojovacím hřídeli a pouze se vykývá do prostoru mezi konci potrubních úseků dopravního potrubí a současně se právě nepotřebný potrubní kus vykývá z osy dopravního potrubí ven a posune se na spojovacím hřídeli stranou. Nasouvání nebo snímání vklá-

daných potrubních kusů za účelem jejich uložení na spojovací hřídel není přitom nezbytné. Vkládané potrubní kusy se přitom spojí s konci potrubních úseků dopravního potrubí obvyklými potrubními spojkami používanými pro spojování jednotlivých potrubních úseků dopravního potrubí základky.

Protože ale oba vkládané potrubní kusy jsou uloženy na hřídeli posuvně, musí jejich délka odpovídat rozměru vypočteném z délek obou potrubních kusů, které jsou uspořádány za sebou. Proto také délka spojovacího hřídele musí být vždy delší, než je potřebná vzdálenost mezi konci za sebou následujících spojovaných úseků dopravního potrubí základky. Takto vzniklé obtíže se ještě komplikují tím, že obsluha zařízení se musí provádět přímo na místě pod zemí. Posouvání a vykývnutí potrubních kusů na spojovacím hřídeli za účelem jejich vestavění do správné polohy je velmi namáhavá práce, vyžadující ještě navíc velkou manuální zručnost.

Úlohou vynálezu je vytvořit zařízení uvedeného typu, které by ještě více zjednodušilo manipulaci s dopravním potrubím foukané základky a zdokonalilo jeho konstrukci.

Tato úloha je podle vynálezu rozřešena tím, že se odbočný stranou ven vyhnutý obloukový dopravní potrubní kus a přímočarý průchozí spojovací potrubní kus upevní volitelně protilehle vůči sobě a zajistí v protilehlých objímkách nesených na podpěrách uložených na společné základní desce.

Toto uspořádání umožňuje zmenšit délku všech vkládaných zařízení prakticky na vypočtenou jednoduchou délku potrubních kusů. Tato úprava současně umožňuje v důsledku uložení celého distančního tělesa v jeho těžišti vykývnutí potrubních kusů do dopravního potrubí a z něho ven bez většího vynaložení síly. Protože zde odpadá posouvání potrubních kusů po spojovacím hřídeli, redukuje se potřebná práce prakticky jen na rozpojování a znovuspojování potrubních spojek.

Podle vynálezu může se také vložený průběžný potrubní kus opatřit přírubovými objímkami přestavitelnými ve směru osy dopravovaného potrubí s dosedajícími na přírubové objímky na koncích úseků dopravního potrubí, na které působí servoválce s tlakovým médiem rovnoběžně s osou dopravního potrubí, uspořádané na vloženém průchozím potrubním kusu.

U zvláště výhodného provedení zařízení podle vynálezu obsahuje distanční těleso základní desku spočívající na výškově přestavitelných sloupech a na nejméně jedné opěrné botce nesoucí pojízdnou dráhu saní ovládaných servoválcem s tlakovým médiem, na nichž jsou uloženy stranou vyhnutý obloukový potrubní kus a spojovací průchozí potrubní kus, přičemž na stěně spo-

jovacího průchozího kusu jsou uspořádány servoválce pro ovládání přestavitelných potrubních objímk. Základní deska s botkami spočívajícími na podlaží porubu, nesoucí vkladací zařízení, se může tato deska také zavěsit na důlní výztuž.

U zařízení podle vynálezu je spojovací průchozí potrubní kus spolehlivě utěsněn vzhledem k oběma deskám dopravního potrubí. Přitom lze vložit právě potřebný potrubní kus do dopravního potrubí ve velmi krátké době. Po vyplnění vyrubaného prostoru porubní stěny základkou může se pak dopravní potrubí, které po příslušném přestavení všech nově vkládaných potrubních mezikusů je již znovu zcela schopné provozu, posunout o příslušnou délku ve směru k porubní stěně.

Protože jak posuv napříč k ose dopravního potrubí, tak také tlakotěsné připojení spojovacího průchozího potrubního kusu k oběma úsekům potrubí se provádí přírubovými objímkami posuvnými tlakovým médiem, může se seřizovací zařízení provádět z místa vzdáleného od právě ovládaného vkládaného potrubního kusu, což je z hlediska možného ohrožení obsluhujícího při foukání základky výhodné.

Podstatou vynálezu je zařízení pro volitelné vypouštění základkového materiálu z dopravního potrubí foukané základky v důlních vyrubavných prostorách a pro jeho průběžné vedení tímto potrubím, tvořené distančním tělesem připojitelným na konce dvou sebou probíhajících úseků dopravního potrubí, do kterých je posuvně uložena stranou ven vyhnutý potrubní kus k vypouštění základky z dopravního potrubí, nebo přímočarý průchozí spojovací potrubní kus k průběžnému dopravování základky dopravním potrubím, které jsou uzpůsobeny pro volitelné vkládání do prostoru mezi konci potrubních úseků potrubí, udržovaného distančním tělesem a opět pro jejich vyjímání, kde odbočný ven vyhnutý dopravní kus a přímočarý průchozí spojovací potrubní kus jsou volitelně upevněny v protilehlých objímkách nesených na podpěrách uložených na společné základní desce, přičemž přímočarý průchozí spojovací potrubní kus je posuvný k potrubním úsekům dopravního potrubí základky a je opatřen koncovými přírubovými objímkami, přestavitelnými ve směru osy dopravního potrubí základky k dosednutí na nákržky na koncích potrubních úseků dopravního potrubí prostřednictvím tlakových servoválců uspořádaných mezi konci potrubních úseků dopravního potrubí základky.

Dále je vynálezem to, že zařízení sestává ze společné základní desky spočívajícími výškově přestavitelnými sloupy na nejméně jedné opěrné botce a nesoucí pojízdnou dráhu saní ovládatelných servoválcem s tlakovým médiem, na nichž jsou uloženy odbočný ven vyhnutý dopravní kus a přímočarý průchozí spojovací kus, přičemž na

vnější straně přímočarého průchozího potrubního kusu jsou uspořádány tlakové servoválce pro ovládání přestavitelných koncových přírubových objímek.

Vynález je blíže objasněn na příkladech provedení znázorněných na výkresu, kde obr. 1 představuje bokorysný pohled na zařízení vestavěného do dopravního potrubí základky, kde přímočarý průchozí spojovací potrubní kus **19** je v provozní poloze, obr. 2 je pohled shora na totéž zařízení v půdoryse s odbočným ven vyhnutým potrubním kusem **24** v provozní poloze, přičemž přímočarý průchozí spojovací potrubní kus **19** je z potrubního spojení vysunut, obr. 3 znázorňuje půdorysný pohled z obr. 1, kde přímočarý průchozí spojovací potrubní kus **19** je v provozní poloze a odbočný ven vyhnutý kus **24** je z potrubního spojení vysunut a vykloněn ven do porubu.

Zapojování a vypořádání přímočarého průchozího potrubního kusu **19** a odbočného ven vyhnutého kusu **24** se provádí podle obr. 1 až 3 takto:

Koncové potrubní úseky **10**, **10'** dopravního potrubí jsou spojovány vloženým vypouštěcím zařízením základky. Směr dopravy foukané základky je naznačen šipkou **15**. Na konci odváděcího potrubního úseku **10** je nákrůžek **11**. Objímkou **12**, navlečenou na odváděcím potrubním úseku **10** nesenou podpěrrou **13** a pomocí objímky **12'** navlečené na konci přiváděcího potrubního úseku **10**, nesené podpěrrou **13'** jsou oba úseky dopravního potrubí základky pevně spojeny se společnou základní deskou **14**.

Na společné základní desce **14** je upravena pojízdná dráha **16** probíhající napříč kolmo k ose dopravního potrubí základky, na které jsou uloženy saně **17** posuvné ve směru šipek **27**. Saně **17** jsou s výhodou přesouvány servoválcem **18** uváděným v činnost tlakovým médiem. Na saních **17** je uložen přímočarý průchozí spojovací potrubní kus **19**, jehož koncové přírubové objímky **20**, **20'** jsou přestavitelné ve směru osy potrubí. Na vnějším obvodu přímočarého spojovacího průchozího potrubního kusu **19** jsou upevněny tlakové servoválce **21**, **21'** s písty **22**, **22'**. Pro jednoduchost

je na obvodu přímočarého průchozího potrubního kusu **19** znázorněna jen jedna dvojice tlakových servoválců **21**, **21'**.

Na saních **17** je upevněn také stranou ven vyhnutý dopravní kus **24** pro vypouštění foukané základky z dopravního potrubí, který je připojen k potrubnímu přiváděcímu úseku **10'** dopravního potrubí přírubovou objímkou **23**.

Společná základní deska **14** spočívá výškově přestavitelnými sloupy **25**, **25** na opěrné botce **26**, doléhající na podloží **28** spodní porubní stěny.

Písty **22**, **22'** se mohou vratně pohybovat v tlakových servoválcích **21**, **21'** v obou směrech naznačených šipkami **29**. Při vkládání přímočarého průchozího spojovacího potrubního kusu **19** do dopravního potrubí základky přitlačí písty **22**, **22'** koncové přírubové nákrůžky **10**, **10'** dopravního potrubí, čímž se dosáhne tlakotěsného spojení obou těchto potrubních úseků.

Má-li v místě vloženého potrubního kusu foukat do vyrubaného prostoru základka, změní se pohyb pístů **22**, **22'** tlakových servoválců **21**, **21'** v opačný směr, čímž se rozpojí koncové přírubové objímky **20**, **20'** a působením tlakového média se servoválcem **18** posunou saně **17** i se stranou ven vyhnutým potrubním kusem **24** do polohy naznačené na obr. 2.

Při zafoukávání vyrubaného prostoru potrubní stěny základkou, zapojí se do dopravního potrubí základky postupně za sebou vkládaná potrubní zařízení s přímočarými průchozími spojovacími potrubními kusy **19**, až po skončeném zafoukání celého vyrubaného prostoru se může celé dopravní potrubí i s vloženými potrubními zařízeními přesunout k porubní stěně, přičemž se k tomu účelu použije známých hydraulických servoválců pro zpětný pohyb.

Před novým foukáním základky je vždy nezbytné u všech potrubních kusů, aby saně **17** přišly vždy do polohy znázorněné na obr. 1 a aby ovládním tlakových servoválců **21**, **21'** těsně dolehly koncové přírubové objímky **20**, **20'** na koncové nákrůžky **11**, **11'** potrubních úseků **10**, **10'** dopravního potrubí základky.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro volitelné vypouštění základkového materiálu z dopravního potrubí foukané základky v důlních vyrubaných prostorech a pro jeho průběžné vedení tímto potrubím, tvořené distančním tělesem připojitelným na konce dvou za sebou probíhajících úseků dopravního potrubí, do kterých je posuvně uložen stranou ven vyhnutý potrubní kus k vypouštění základky z dopravního potrubí, nebo přímočarý průchozí spojovací potrubní kus k průběžné-

mu dopravování základky dopravním potrubím, které jsou uzpůsobeny pro volitelné vkládání do prostoru mezi konci potrubních úseků potrubí, udržovaného distančním tělesem, a opět pro jejich vyjímání, vyznačující se tím, že odbočný ven vyhnutý dopravní kus (**24**) a přímočarý průchozí spojovací potrubní kus (**19**) jsou upevněny v protilehlých objímkách (**12**, **12'**), nesených na podpěrách (**13**, **13'**), uložených na společné základní desce (**14**), přičemž

přímočarý průchozí spojovací potrubní kus (19) je posuvný k potrubním úsekům (10, 10') dopravního potrubí základky a je opatřen koncovými přírubovými objímkami (20, 20'), přestavitelnými ve směru osy dopravního potrubí základky k dosednutí na nákrůžky (11, 11') na koncích potrubních úseků (10, 10') dopravního potrubí prostřednictvím tlakových servoválců (21, 21'), uspořádaných mezi konci potrubních úseků (10, 10') dopravního potrubí základky.

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že sestává ze společné základní des-

ky (14), spočívající na výškově přestavitelných sloupech (25, 25') na nejméně jedné opěrné botce (26) a nesoucí pojízdnou dráhu (16) saní (17) ovládatelných servoválcem (18) s tlakovým médiem, na nichž jsou uloženy odbočný, ven vyhnutý dopravní kus (24) a přímočarý průchozí spojovací potrubní kus (19), přičemž na vnější straně přímočarého průchozího potrubního kusu (19) jsou uspořádány tlakové servoválce (21, 21') pro ovládání přestavitelných koncových přírubových objímek (20, 20').

1 list výkresů

