



POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

197668

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
E 21 F 13/08

(22) Přihlášeno 19. 10. 1977

(21) (PV 6776-77)

(40) Zveřejněno 31 08 79

(45) Vydáno 20 10 81

(75) Autor vynálezu Ing. FRANTIŠEK ŠMERDA
a ANTONÍN KALIVODA, Opava

(54) Porubové kotvení pro důlní zařízení

Vynálezem je nové uspořádání porubového kotvení pro důlní zařízení, zejména pro pohony porubového dopravníku a dobývacího stroje ve stěnovém porubu hlubinného uhelného dolu.

Od určité hodnoty úklonu porubu — obvykle více než 18° je nezbytné k zamezení ujíždění porubového dopravníku a pohonů dobývacího stroje působením složek řezných sil a tíhy zařízení použít kotvení. Známá kotvení lze podle místa uložení jejich hlavních částí rozdělit na dvě skupiny: kotvení chodbová a kotvení porubová.

Jedno ze známých porubových kotvení sestává ze dvou částí — horní a dolní. Dolní část tvoří rám pohonů, k němuž jsou připojeny dolní kotvicí stojky a který je opatřen nosníkem s výřezem a opěrnou lištou. Horní část je opatřena několika horními kotvicími stojkami a napínacím válcem, k jehož pístnici je připevněn čep, vedený ve výřezu nosníku a opatřený kladkami, dosedajícími na opěrnou lištu. Mezi horní a dolní část je vřazeno přesouvací zařízení. Popsané porubové kotvení má několik nevýhod. Horní kotvicí stojky jsou uspořádány v místě na počátku porubu, kde zpravidla nebývá dostatečně únosný strop. Vzájemná dráha obou částí je krátká, což vyžaduje časté uvolňování kotvení a přemísťování jeho částí. Uspořádání kotvení vyžaduje delší výklenek. Jiné známé porubové kotvení podle přihlášky vynálezu DAS 1 783

156, vyložené v NSR, sestává z nosníku, ke každému, z jehož protilehlých konců je připojena kotvicí stojka, z vozíku, pojízdného na nosníku a vůči němu vedeného pružnými členy, k němuž je z jedné strany připojen rám pohonu a z protilehlé strany napínací válec s patkou s několika pomocnými stojkami. Pomocné stojky, kotvené jen při přesouvání nosníku, jsou opět umístěny na počátku porubu. Další nevýhodou je potřeba dlouhého výklenku.

Nevýhody známých porubových kotvení do značné míry odstraňuje porubové kotvení pro důlní zařízení podle vynálezu, které sestává z horní části s nosníkem, přesouvacím zařízením a horními kotvicími stojkami a z dolní části s dolními kotvicími stojkami a nosným rámem pohonu, které jsou vzájemně kloubové spojeny. Podstatou vynálezu je, že horní část má nosník na každém z jeho protilehlých konců uložen v objímce, která je výkyvně připojena k patce, opatřené nejméně jednou horní kotvicí stojkou, nosník je opatřen vedením, v němž je posuvně uložen závěs, k němuž je dolní část připojena kloubem s nejméně dvěma stupni volnosti a mezi střední část nosníku a každou patku případně objímku je vřazen přesouvací prvek. Nosník může být s výhodou v každé z objímek uložen ve valivém uložení a opatřen alespoň jedním výtahným válcem, vřazeným mezi nosník a závěs. Horní stojky jsou s výhodou k svým

patkám připojeny mezi nosníkem a dolní částí kotvení. Dolní stojky jsou pak s výhodou připojeny na protilehlých podélných stranách rámu pohonu vzájemně přesazeně. Ke každé z objímek může být připojen přítlačný prvek, silově působící proti nosníku směrem k jeho valivému uložení.

Porubové kotvení podle vynálezu proti známým porubovým kotvením má vyšší účinek v tom, že jeho prostorové uspořádání dovoluje umístit vratný konec dopravníku co nejbližší horní chodbě a zkrátit tak na minimum délku výklenku pro pohony dopravníku a dobývacího stroje, čímž se dosáhne významného snížení převážně ručního dobývání výklenků. Horní kotvicí stojky jsou přitom dosti vzdáleny od ústí porubu a rozepřeny v místě nenarušeného stropu, což je předpokladem bezpečného ukotvení. Nosník je přitom na patkách horních kotvicích stojek výkyvně uložen na valivém vedení v objímkách s přítlačnými prvky, což usnadňuje přesouvání nosníku i jeho přizpůsobení stavu počvy a směrování. Rám pohonu je vůči závěsu, vedenému na nosníku, zavěšen přes kloub s nejméně dvěma stupni volnosti, což zajišťuje maximální přizpůsobení nerovnostem počvy i změnám úklonu porubu. K přednostem konkrétního provedení porubového kotvení podle vynálezu pak patří i převzetí řady prvků ze sériově vyráběných posuvných výztuží, což se příznivě projeví u výrobce i u uživatelů. Přesouvání nosníku se provádí současně s přesouváním porubového dopravníku v době pluhování. Po vyčerpání zdvihu nosníku se přesouvají pouze patky horní části.

Na připojených výkresech je zjednodušeně znázorněn příklad provedení porubového kotvení podle vynálezu. Obr. 1 je půdorys kotvení, obr. 2 je ve větším měřítku provedený bokorys k obr. 1 s částečným řezem závěsu svislou rovinou A-A z obr. 1. Porubové kotvení sestává z horní části 1 a dolní části 2, které jsou vzájemně spojeny kloubem 3 s nejméně dvěma stupni volnosti, například rozloženým kardanovým kloubem. Horní část 1 tvoří nosník 4, jehož levý konec 5 je uložen v levé objímce 6, výkyvně připojené k levé patce 7 a jehož pravý konec 8 je výkyvně uložen v pravé objímce 9, výkyvně připojené k pravé patce 10. Ke každé z patek 7, 10 jsou připojeny dvě horní kotvicí stojky 11, provedené jako známé hydraulické stojky s deskovou stropnicí 12. Nosník 4 je opatřen vedením 13, v němž je posuvně uložen závěs 14, k němuž je kloubem 3 připojena dolní část 2. Mezi střední část 15 nosníku 4 a každou patku 7, 10, popřípadě objímku 6, 9 je vřazen přesouvací prvek 16, například hydraulický přímočarý motor. Nosník 4 je v každé z objímek 6, 9 uložen ve valivém uložení 17 a mezi nosník 4 a závěs 14 jsou vřazeny dva výtažné válce 18. V každé z objímek 6, 9 je rovněž uložen přítlačný prvek 19, například hydraulický přímočarý motor, působící silově na nosník 4 ve směru k jeho valivému uložení 17.

Dolní část 2 tvoří nosný rám 20, k jehož protilehlým podélným stranám 21 a 22 jsou vzájemně přesazeně připojeny dolní kotvicí stojky 23 s talířovými stropnicemi 24. K horní straně 25 je úchyty 26 přes kloub 3 připojena horní část 1. Na nosném rámu 20 je uložen pohon 27 dobývacího stroje a pohon 28 porubového dopravníku, které jsou znázorněny slabou čerchovanou čarou. Porubové kotvení podle vynálezu se ovládá hydraulicky z ovládacího pultu 29. Jako zdroj tlakové kapaliny slouží neznázorněný hydraulický agregát obvyklého provedení. Ve výchozí poloze porubového kotvení podle obr. 1 jsou při dobývání upnuty horní kotvicí stojky 11 a dolní kotvicí stojky 23 jsou uvolněny. V průběhu vyuhlování jednoho záběru se neznázorněnými přesouvacími válci přesune porubový dopravník, pohon 27 dobývacího stroje a pohon 28 porubového dopravníku. Současně se přesune přesouvacím prvkem 16 vpravo nosník 4. Po vyčerpání zdvihu nosníku 4 se upnou dolní kotvicí stojky 23 a přesouvacími prvky 16 se přesunou vpravo po uvolnění horních kotvicích stojek 11 obě patky 7, 10 a opět se upnou horní kotvicí stojky 11. Případnou změnu polohy porubového dopravníku vůči nosníku 4 lze přitom provést výtažnými válci 18, opřeny v nosníku 4 a působícími na závěs 14.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Porubové kotvení pro důlní zařízení, sestávající z horní části s nosníkem, přesouvacím zařízením a horními kotvicími stojkami a z dolní části s dolními kotvicími stojkami a s nosným rámem pohonu, které jsou vzájemně kloubově spojeny, vyznačené tím, že horní část (1) má nosník (4) na každém z obou konců (5), (8) uložen v objímce (6), (9) výkyvně připojené k patce (7), (10), ve střední části (15) je opatřen vedením (13) v němž je posuvně uložen závěs (14), k němuž je dolní část (2) kotvení připojena kloubem (3) s nejméně dvěma stupni volnosti a mezi střední část (15) a každou patku (7), (10) případně každou objímkou (6), (9) je vřazen přesouvací prvek (16).

2. Porubové kotvení pro důlní zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že nosník (4) je vůči každé z objímek (6), (9) uložen ve valivém uložení (17) a opatřen alespoň jedním výtažným válcem (18), který je vřazen mezi nosník (4) a závěs (14).

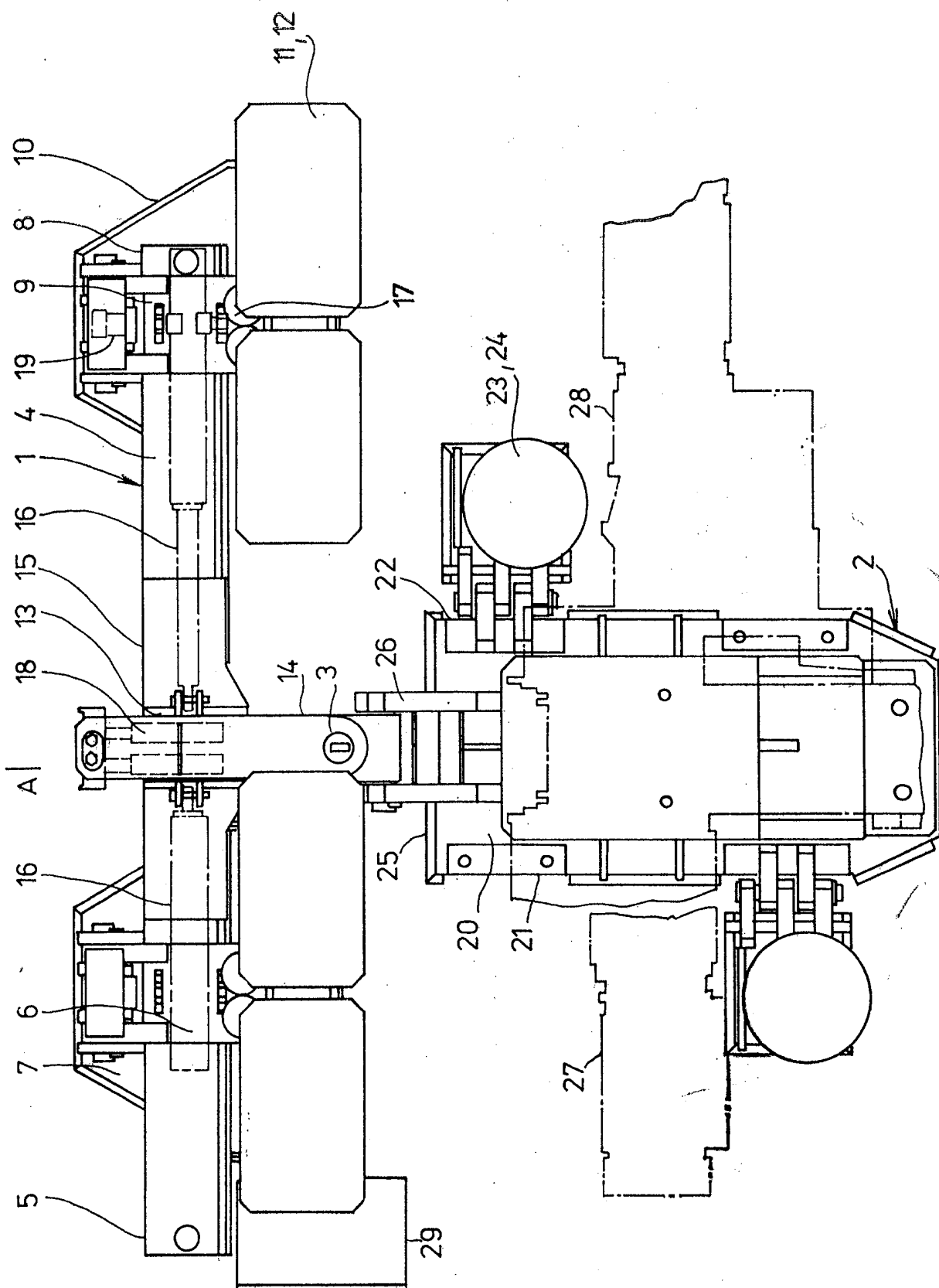
3. Porubové kotvení pro důlní zařízení podle bodu 1 nebo 2, vyznačené tím, že horní stojky (11) jsou k patkám (7), (10) připojeny mezi nosníkem (4) a dolní částí (2).

4. Porubové kotvení pro důlní zařízení podle bodů 1 až 3, vyznačené tím, že jeho dolní část (2) má po každé z protilehlých podélných stran (21), (22) k nosnému rámu (20) připoje-

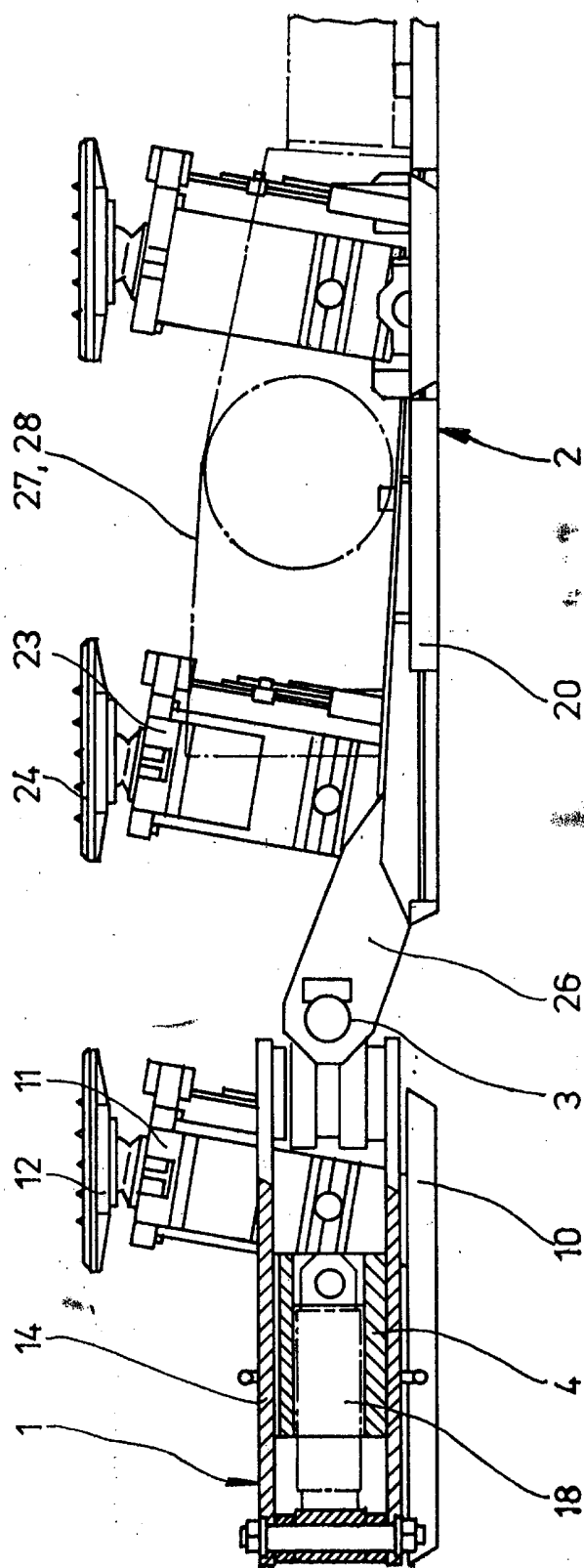
nu jednu dolní kotvicí stojku (23), které jsou vzájemně přesazeny.

5. Porubové kotvení pro důlní zařízení po-

dle bodů 1 až 4, vyznačené tím, že ke každé z objímek (6), (9) je připojen alespoň jeden přitlačný prvek (19), působící silově proti nosníku (4) směrem k jeho valivému uložení (17).



OBR.1



OBR.2