

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **02.11.2010**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **18.01.2012**
(Věstník č. 3/2012)

(21) Číslo dokumentu:

2010-792

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

E21D 23/04 (2006.01)
E21D 23/08 (2006.01)
E21D 23/06 (2006.01)
E21D 23/00 (2006.01)

(71) Přihlašovatel:

OSTROJ a.s., Opava, CZ

(72) Původce:

Baránek František Ing., Velké Heraltice, CZ
Binar Marek, Hradec nad Moravicí, CZ
Šimeček Jan Ing., Opava, CZ

(74) Zástupce:

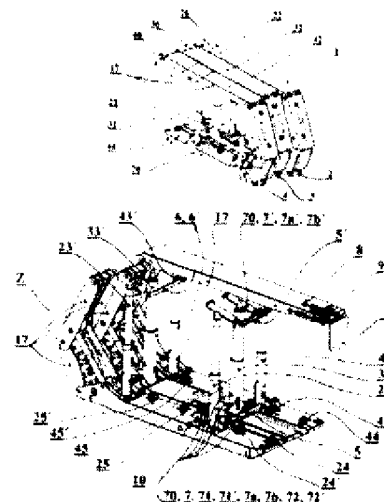
Ing. Petr Horný, Těšínská 1586/66, Opava, 74641

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Jednotka důlní mechanizované výztuže,
zejména pro velmi mocné strmé uhelné sloje**

(57) Anotace:

Jednotka důlní mechanizované výztuže (1) je vytvořena ze tří vedle sebe ustavených sekcí (2, 3, 4) podpěrně ohrazujících mechanizovaných výztuží, které jsou uloženy tak, že jsou po sobě vzájemně posuvitelné, a to jak podélně, tak i výškově. Obě krajní sekce (2, 4) jsou navzájem propojeny prostřednictvím minimálně jednoho táhla (5), k němuž je výkyvně svým přilehlým zakončením (71) připojen nejméně jeden přesouvací přímočarý hydromotor (7). Přitom proti lehlé zakončení (72) přesouvacího přímočarého hydromotoru (7), které je směřováno k závalové straně (Z), je výkyvně spojeno s vnitřní sekcí (3).



Jednotka důlní mechanizované výztuže, zejména pro velmi mocné strmé uhelné sloje

Oblast techniky

Vynález se týká jednotky důlní mechanizované výztuže, určené pro strojní dobývání uhlí v podzemních důlních dílech pro použití hlavně ve strmých slojích, zejména ve velmi mocných strmých uhelných slojích.

Dosavadní stav techniky

Dobývání uhlí z velmi mocných strmých slojí, ve kterých úklon sloje dosahuje až 90°, je specifickým problémem, vzhledem k požadavkům na provozované zařízení.

Různé dobývací systémy, které se osvědčily v přibližně plochem nebo v jen málo skloněném rozložení dobývaného nerostu, hlavně pak uhlí, se téměř nedají použít, když je ložisko strmé.

Další technické problémy přináší pak potřeba těžít velmi mocné strmé sloje. Zařízení k tomuto dobývání uhlí bývají rozměrná a více hmotná. Zajištění bezpečného prostoru pro pohyb a udržení se v takovém prostoru, a to jak pro obsluhující osádku, tak pro zařízení, vyžaduje vyřešení mnoha technických požadavků.

V popisu vynálezu k německému patentovému spisu DE 3041101(C2) se sekce hydraulické výztuže opírají o žebříkovou nosnou vodící konstrukci s kloubově dělenými podélníky a příčnickými. Výsledkem řešení je celkově poměrně velmi složitá konstrukce.

U spisu CS 244066 je každá jednotka opatřena na vodítkách s výsuvně uloženými bočními kryty. Osy vodítek jsou shodné s osami kloubů kloubové vazby mezi štítem, rámem a stropnicí. Po bocích jednotky je umístěno přesouvací zařízení, tvořené přímočarým hydromotorem a vodícím prvkem. Pohybová část hydromotoru a výsuvná část vodícího prvku sousedních jednotek výztuže jsou spojeny s tímž úsekem vedení dobývacího stroje.

Dokonalejší zařízení je popsáno ve spisu CS 264788, jehož podstatou je, že přesouvací mechanismus jednotek výztuže pro strmé sloje, které jsou dobývané s negativním úhlem porubní fronty, je tvořen dvojčinnými hydraulickými válci, spojovacími rameny, nájezdovými klíny a jezdcí. Bok rámu jednotky, který se nachází níže ve směru po spádnici, je opatřen ve směru posuvu jezdcem a uprostřed

přesouvacím dvojčinným hydraulickým válcem. Nájezdový klín a spojovací rameno s úchytem pro upevnění přesouvacího válce sousední jednotky výztuže jsou upevněny ve směru posuvu jednotky k výše uloženému boku rámu jednotky. Nevýhodou uvedeného řešení je jeho poměrně malý pracovní rozsah.

~~Přihlašovanou~~ podstatou, uvedenou ve spisu CS 277357, je, že přední konec ramene každé jednotky v zasunuté poloze navazuje na přední hranu rámu jednotky. Rameno je v příslušném rámu uloženo zadním koncem na prvním čepu a ve střední části je opatřeno úchytem, který je v příslušném rámu uložen s jedním stupněm volnosti. Přímočarý hydromotor přesouvacího zařízení, připojený k boku jednotky, je k přednímu konci přilehlého ramene připojen závěsem se dvěma stupni volnosti a konec jeho nevýsuvné části je vůči rámu uložen v kulovém lůžku a současně v čepu, otočně uloženém v rámu.

U užitého vzoru CZ 6994(U) je řešení založeno na připojení ramene k čelu rámu, kolmo na jeho podélnou osu, prostřednictvím nejméně dvou úchytů. Rám je navíc v části u pilíře před první hydraulickou stojkou vybaven zábranou, jež je tvořena soustavou teleskopicky vysouvatelných dílů. Vysouvatelná zábrana chrání osádku před přímými účinky dobývané horniny, odražené od pilíře.

U jiného známého řešení musí být spodní přesouvaná odpleněná jednotka ve strmém porubu zavěšena na kotvícím zařízení. Z nabytých zkušeností z provozu tak bylo nutno zařadit do pracovního procesu operace, které odstraňují důsledky působení gravitace.

Uvedená konstrukční řešení jsou na stupni vývoje odpovídajícím době jejich vzniku, neuspokojují požadavky současného stavu techniky a jsou nevhodná pro dobývání velmi mocných strmých slojí.

Žádná zmíněná důlní mechanizovaná výztuž se nemůže samostatně přesouvat vlastními prostředky, nýbrž po odplenění, nutném pro přesunutí do nového postavení, které vytvořil průjezdem dobývací uhelný stroj, musí být přesouvána nebo vedena za pomoci sousední spodní nebo vedlejší jednotky, která buď pomáhá při přesouvání, nebo eliminuje gravitační síly odpleněné jednotky.

Úkolem vynálezu je vytvořit jednotku důlní mechanizované výztuže, zejména pro dobývání velmi mocných strmých uhelných slojí, která by výše naznačené nevýhody, buď úplně, nebo alespoň do značné míry odstranila.

Uvedený úkol splňuje jednotka důlní mechanizované výztuže, zejména pro velmi mocné strmé uhelné sloje, tvořená základními částmi, sestávající se z řídicího a ovládacího mechanismu hydraulického obvodu a kloubově propojeného základového rámu, táhlového mechanismu, závalového štítu, teleskopické stropnice, pilířového štítu a hlavních přímočarých hydromotorů – pilířového a závalového, které jsou klouby připojeny jednak k základovému rámu a jednak k teleskopické stropnici, přičemž obě boční zakončení teleskopické stropnice, závalového štítu a rovněž táhlového mechanismu jsou osazena vysouvatelně uloženými bočními kryty, podle předkládaného vynálezu,

jehož podstatou je, že jednotka sestává nejméně ze tří vedle sebe ustavených sekcí podpěrně ohrazujících mechanizovaných výztuží, které jsou uloženy tak, že jsou po sobě svými boky vzájemně posouvateľné, a to jak podélně, tak i výškově, přičemž obě krajní sekce jsou navzájem propojeny prostřednictvím minimálně jednoho táhla, k němuž je výkyvně svým přilehlým zakončením připojen nejméně jeden přesouvací přímočarý hydromotor, jehož protilehlé zakončení, jež je směřováno k závalové straně, je výkyvně spojeno s vnitřní sekcí.

Je výhodné, když jak obě krajní sekce, tak i vnitřní sekce, mají každá mezi svým základovým rámem a svou teleskopickou stropnicí vloženy dva k nim kloubově uchycené hlavní přímočaré hydromotory, které jsou tvořeny jedním pilířovým hlavním přímočarým hydromotorem a jedním závalovým hlavním přímočarým hydromotorem.

U výhodného provedení je táhlo připojeno k základovým ráům prvé i druhé krajní sekce nebo k teleskopickým stropnicím prvé i druhé krajní sekce.

U zvlášť výhodného provedení je pak jedno táhlo připojeno k základovým ráům prvé i druhé krajní sekce a zároveň je druhé táhlo připojeno k teleskopickým stropnicím prvé i druhé krajní sekce.

Pro bezproblémové přesouvání sekcí jednotky mechanizované výztuže je výhodné, když táhlo, spojující základové rámy krajních sekcí, je k prvé a druhé krajní sekcí připojeno s vůlí nad základovým rámem vnitřní sekce a rovněž obdobné táhlo, spojující teleskopické stropnice krajních sekcí, je k prvé a druhé krajní sekcí připojeno s vůlí pod teleskopickou stropnicí vnitřní sekce.

Další výhodné provedení je, když je vzdálenost táhla od pilířové strany menší, než je vzdálenost trojice pilířových hlavních přímočarých hydromotorů k této pilířové straně.

S výhodou je přesouvací přímočarý hydromotor připojen k základovému rámu vnitřní sekce nebo je připojen k teleskopické stropnici vnitřní sekce, nejvýhodněji pak, když je jeden přesouvací přímočarý hydromotor připojen základovému rámu vnitřní sekce a druhý k teleskopické stropnici vnitřní sekce.

U dalšího výhodného provedení je přesouvací přímočarý hydromotor tvořen dvojicí přesouvacích přímočarých hydromotorů, ustavených vedle sebe.

Další výhodné provedení je, když dvojice přesouvacích přímočarých hydromotorů je k táhlu připojena tak, že pilířový hlavní přímočarý hydromotor vnitřní sekce je umístěn mezi tuto dvojici přesouvacích přímočarých hydromotorů.

Pro snadnější přesouvání sekcí jednotky mechanizované výztuže je výhodné, když k základovým ráům nebo k teleskopickým stropnicím prvé i druhé krajní sekce připojeno kloubové táhlo, nebo nejvýhodněji pak, když je jedno kloubové táhlo připojeno k základovým ráům a další kloubové táhlo k teleskopickým stropnicím prvé i druhé krajní sekce.

Přítom je výhodné, když vzdálenost kloubových táhel je od pilířové strany kratší, než vzdálenost trojice závalových hlavních přímočarých hydromotorů.

S výhodou jsou základové rámy jak prvé, tak druhé krajní sekce opatřeny nejméně jednou dvojicí paralelních úchytů, k nimž jsou případně prostřednictvím přiřazených vedení připojeny spolupracující zařízení.

U výhodného provedení jsou k základovým ráům jak prvé, tak druhé krajní sekce připojeny ke každé z nich dvě dvojice paralelních úchytů.

U dalšího výhodného provedení je prvá dvojice paralelních úchytů na základových rámech prvé a druhé krajní sekce ustavena blíže k pilířové straně, než trojice pilířových hlavních přímočarých hydromotorů.

Velmi výhodné pak je, když druhá dvojice paralelních úchytů je na základových rámech prvé a druhé krajní sekce umístěna mezi pilířovými hlavními přímočarými hydromotory a závalovými hlavními přímočarými hydromotory.

Další výhodou je, že k zakončení každé teleskopické stropnice je připojen výklopně uchycený pilířový štítek.

Přehled obrázků na výkresech

K bližšímu vysvětlení vynálezu jsou připojeny výkresy, na kterých je na obrázku 1 znázorněna sestava jednotky důlní mechanizované výztuže, zejména pro velmi mocné strmé uhelné sloje, v axonometrickém pohledu s částečným zobrazením teleskopických stropnic. Zde je vidět ve velmi zjednodušeném provedení uspořádání hlavních částí jednotky důlní mechanizované výztuže bez zakreslení řídicího a ovládacího mechanismu hydraulického obvodu.

Obrázek 2 a obrázek 3 představují prostorové pohledy na jednotku důlní mechanizované výztuže ve značně zjednodušeném provedení, kde obrázek 2 představuje jednotku důlní mechanizované výztuže v upnutém stavu. Na obrázku 3 je znázorněno přesouvání jednotky důlní mechanizované výztuže.

Příklad provedení vynálezu

Pro vysvětlení předkládaného příkladného provedení podle vynálezu bylo vybráno použití jednotky důlní mechanizované výztuže, zejména pro velmi mocné strmé uhelné sloje, kdy je potřeba dočasněho zajištění strmě uloženého vyuhleného prostoru jak k zabezpečení obsluhující osádky, tak i pro ochranu spolupracujících techniky, hlavně dobývacích strojů. Toto je zajištěno po celé délce porubu potřebným počtem jednotek, které jsou hydraulicky přemísťovány. Jednotky jsou ustaveny vedle sebe tak, že leží jedna na druhé a další výše nebo níže položená sousedící jednotka se této jednotky po celou dobu dotýká svými bočními kryty. Jednotky jsou po sobě vzájemně posouvateľné, a to jak podélně tak i výškově.

V příkladu je vysvětleno nové konstrukční uspořádání, nezabývá se zde řídicími, ovládacími a zabezpečovacími mechanismy hydraulického obvodu a jejich příslušenstvím, které nejsou ani znázorněny. Rovněž se zde není zabýváno spolupracujícími zařízeními. Zmíněny jsou však silové části hydraulického obvodu – přímočaré hydromotory, a to jak hydraulické stojky, tak hydraulické válce.

Obecně lze říci, že jednotku důlní mechanizované výztuže, zejména pro velmi mocné strmé uhelné sloje, tvoří základní části, sestávající z řídicího a ovládacího mechanismu hydraulického obvodu (neznázorněno) a kloubově propojeného základového rámu, táhlového mechanismu, závalového štítu, teleskopické stropnice, pilířového štítu a hlavních přímočarých hydromotorů (hydraulických stojek). Blíže

pilířové straně (P) je ustaven pilířový hlavní přímočarý hydromotor a blíže závalové straně (Z) je ustaven závalový hlavní přímočarý hydromotor. Ty jsou klouby připojeny jednak k základovému rámu a jednak k teleskopické stropnici. Obě boční zakončení teleskopické stropnice, závalového štítu a rovněž táhlového mechanismu jsou osazena vysouvatelně uloženými bočními kryty 17, které plní funkci utěsnění závalového prostoru, vedení i směřování jednotlivých sekcí a tím i celé jednotky 1 důlní mechanizované výztuže.

Jednotku 1 důlní mechanizované výztuže, podle příkladu provedení vynálezu, tvoří tři vedle sebe ustavené sekce 2, 3, 4, a to dvě sekce (krajní 2 a 4) a jedna sekce (vnitřní 3). Každá sekce 2, 3, 4 je tvořena podpěrně ohrazující mechanizovanou výztuží, tzn., že má svůj základový rám 21, 31, 41, k němu kloubově přichycený táhlový mechanismus 122, 123, 124 a na něj výkyvně napojený závalový štít 132, 133, 134, výkyvně spojený s teleskopickou stropnicí 22, 32, 42, k jejímuž každému zakončení je připojen výklopně uchycený pilířový štítek 26, 36, 46. Mezi každým základovým rámem 21, 31, 41 a teleskopickou stropnicí 22, 32, 42 jsou výkyvně uchyceny dvě hydraulické stojky – vždy jedna pilířová 23, 33, 43 a jedna závalová 23', 33', 43'. Všechny tyto hydraulické stojky jsou teleskopické, s jedním výsuvným sloupem, a jsou umístěny v řadě za sebou. Jsou kloubově uloženy vždy svým vnějším sloupem v základovém rámu 21, 31, 41 a výsuvným sloupem v teleskopické stropnici 22, 32, 42. Obě hydraulické stojky 33, 33' vnitřní sekce 3 jsou výkonnější než ostatní čtyři hydraulické stojky 23, 23', 43, 43' krajních sekcí 2 a 4.

K přesouvání jednotky 1 důlní mechanizované výztuže mají sekce 2, 3, 4 vytvořeno přesouvací zařízení 70. To zahrnuje nad sebou umístěné spodní a horní táhla 5, 5' a přesouvací válce 7, 7'.

Spodní kloubově připojené táhlo 5 spojuje krajní sekce 2 a 4 v místě základových rámu 21, 41. Horní kloubově připojené táhlo 5' spojuje teleskopické stropnice 22, 42 krajních sekcí 2 a 4. Spojení je provedeno tak, že spodní táhlo 5 přemostňuje vnitřní sekci 3 s vůlí nad základovým rámem 31 a horní táhlo 5' přemostňuje vnitřní sekci 3 s vůlí pod teleskopickou stropnicí 32. Přitom obě táhla 5 a 5' jsou umístěna v jednotce 1 důlní mechanizované výztuže tak, že jejich vzdálenost od pilířové strany P je kratší, než je vzdálenost trojice ustavených pilířových hydraulických stojek 23, 33, 43 k této pilířové straně P.

K spodnímu táhlu 5 je kloubově přichycena přilehlými zakončeními 71, 71' dvojice hydraulických přesouvacích válců 7a a 7b, které směřují k závalové straně Z.

Přitom jejich protilehlá zakončení 72, 72' jsou kloubově přichycena k základovému rámu 31 vnitřní sekce 3. Přesouvací válce 7a a 7b při tomto svém popsaném umístění výhodně obepínají pilířovou hydraulickou stojku 33 vnitřní sekce 3, která je ustavena v kratší vzdálenosti od pilířové strany P, než závalová hydraulická stojka 33' vnitřní sekce 3.

Obdobně je konstrukčně řešeno i připojení hydraulických přesouvacích válců 7a' a 7b' jednak k hornímu táhlu 5' a jednak k teleskopické stropnici 32 vnitřní sekce 3.

Uvedené uspořádání přesouvacího zařízení 70 umožňuje jednotce 1 důlní mechanizované výztuže její přesouvání.

Přesouvání jednotky 1 důlní mechanizované výztuže probíhá tak, že se uvolní obě krajní sekce 2 a 4 tím, že se odplení jejich pilířové i závalové hydraulické stojky 23, 23', 43, 43'. Tímto se uvolní ze záběru teleskopické stropnice 22x a 42, které poklesnou. Pilířová hydraulická stojka 33 i závalová hydraulická stojka 33' vnitřní sekce 3 zůstávají přitom upnuty. Podepření nyní zajišťuje teleskopická stropnice 32 vnitřní sekce 3. Dvě dvojice hydraulických přesouvacích válců 7a, 7b a 7a' 7b' pak prostřednictvím táhel 5 a 5' svým vysunutím přesunou obě krajní sekce 2 a 4 o krok, který umožňuje zdvih přesouvacích válců 7a, 7b a 7a', 7b' do nového postavení a následně se jejich pilířové i závalové hydraulické stojky 23, 23', 43, 43' znovu upnou do záběru. Následuje pak uvolnění vnitřní sekce 3 tím, že se odplení její pilířová hydraulická stojka 33 i závalová hydraulická stojka 33'. Hydraulické přesouvací válce 7a, 7b a 7a' 7b' pak přesunou vnitřní sekci 3. Pilířová hydraulická stojka 33 i závalová hydraulická stojka 33' se vysunou do záběru a tím se dokončí přesunutí.

Tímto způsobem je vždy upnutá nejméně jedna sekce jednotky 1 důlní mechanizované výztuže. Buď jsou upnuty všechny tři sekce 2, 3, 4, nebo jsou při přesouvání upnuty dvě krajní sekce 2, 4, nebo je upnutá vnitřní sekce 3. Je dosaženo toho, že jednotka 1 důlní mechanizované výztuže nepotřebuje pro přesunutí žádných následných zařízení a rovněž nepotřebuje ve strmém porubu proti ujetí po úklonu přidavných kotvicích zařízení.

Větší stability při přesouvání jednotky 1 důlní mechanizované výztuže je dosaženo, když obě krajní sekce 2 a 4 jsou propojeny dalšími kloubově k nim uchycenými táhly 6 a 6'. Ta jsou umístěna v jednotce 1 důlní mechanizované výztuže tak, že jejich vzdálenost je od pilířové strany P kratší, než je vzdálenost trojice závalových hydraulických stojek 23', 33', 43' k této pilířové straně P.

Spodní kloubové táhlo 6 spojuje krajní sekce 2, 4 v místě základových rámu 21, 41, horní kloubové táhlo 6' spojuje krajní sekce 2, 4 v místě teleskopických stropnic 22, 42. Spojení je provedeno tak, že táhla 6 a 6' vždy přemosťují s vůlí vnitřní sekci 3, táhlo 6 její základový rám 31 a táhlo 6' její teleskopickou stropnici 32.

Jednotka 1 důlní mechanizované výztuže v dobývaném porubu zajišťuje vyuhlený prostor, zabezpečuje obsluhující osádky, chrání spolupracující techniky, hlavně dobývací stroje. K tomu spolupracuje také se sousedními jednotkami důlní mechanizované výztuže a je s nimi propojena řadou zařízení. K jejich napojení a instalaci jsou základové rámy 21, 41 jak první, tak druhé krajní sekce 2, 4 osazeny dvojicemi paralelních úchytů umístěných k těmto ráům.

Předkládané příkladné provedení má k základovým ráům 21, 41 první a druhé krajní sekce 2, 4 uchyceny dvě dvojice paralelních úchytů ~~24, 44, 24', 44' a 25, 45, 25', 45'~~ 24, 24'; 25, 25' a 44, 44'; 45, 45'.

První dvojice paralelních úchytů 24, 44, 24', 44' je na základových ráech 21, 41 umístěna mezi pilířové hydraulické stojky 23, 43 a pilířovou stranu P, a to před přesouvacím zařízením 70.

Druhá dvojice paralelních úchytů 25, 45, 25', 45' je na základových ráech 21, 41 krajních sekcí 2, 4 umístěna v prostoru mezi pilířovými hydraulickými stojkami 23, 43 a závalovými hydraulickými stojkami 23', 43'.

Všechny stropnice 22, 32, 42 jednotky 1 důlní mechanizované výztuže jsou teleskopické. K zakončení každé teleskopické stropnice 22, 32, 42 je připojen výklopně uchycený pilířový štítek 26, 36, 46. Výsuv teleskopických stropnic 22, 32, 42 zajišťují vysouvací hydraulické válce 8. Vyklopení pilířových štítků 26, 36, 46 je zabezpečeno pilířovými hydraulickými válci 9.

Pro snazší směřování jednotky 1 důlní mechanizované výztuže je k bokům základových rámu 21, 31, 41 připojeno hydraulické odtlačovací zařízení 10.

PATENTOVÉ NÁROKY

~~PV 2010-792~~

1. Jednotka (1) důlní mechanizované výztuže, zejména pro velmi mocné strmé uhelné sloje, tvořená základními částmi, sestávající z řídicího a ovládacího mechanismu hydraulického obvodu a kloubově propojeného základového rámu (31), táhlového mechanismu (123), závalového štítu (133), teleskopické stropnice (32), pilířového štítku (36) a hlavních přímočarých hydromotorů – pilířového (33) a závalového (33'), které jsou klouby připojeny jednak k základovému rámu (31) a jednak k teleskopické stropnici (32), přičemž obě boční zakončení teleskopické stropnice (32), závalového štítu (133) a rovněž táhlového mechanismu (123) jsou osazena vysouvatelně uloženými bočními kryty (17), **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že sestává nejméně ze tří vedle sebe ustavených sekcí (2), (3), (4) podpěrně ohrazujících mechanizovaných výztuží, které jsou uloženy tak, že jsou po sobě vzájemně posouvatelné, a to jak podélně, tak i výškově, přičemž obě krajní sekce (2), (4) jsou navzájem propojeny prostřednictvím minimálně jednoho táhla (5), k němuž je výkyvně svým přilehlým zakončením (71) připojen nejméně jeden přesouvací přímočarý hydromotor (7), jehož protilehlé zakončení (72), jež je směřováno k závalové straně (Z), je výkyvně spojeno s vnitřní sekcí (3).

2. Jednotka podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že jak obě krajní sekce (2), (4), tak i vnitřní sekce (3), mají mezi svým základovým rámem (21), (41), (31) a svou teleskopickou stropnicí (22), (42), (32) vloženy dva k nim kloubově uchycené hlavní přímočaré hydromotory, které jsou tvořeny jedním pilířovým hlavním přímočarým hydromotorem (23), (43), (33) a jedním závalovým hlavním přímočarým hydromotorem (23'), (43'), (33').

3. Jednotka podle nároků 1 a 2, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že táhlo (5), (5') je připojeno k základovým ráům (21), (41) a/nebo k teleskopickým stropnicím (22), (42) první i druhé krajní sekce (2), (4).

4. Jednotka podle nároků 1 až 3, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že táhlo (5), (5') je k první a druhé krajní sekci (2), (4) připojeno s vůlí nad základovým rámem (31) vnitřní sekce (3) a/nebo s vůlí pod teleskopickou stropnicí (32) vnitřní sekce (3).

5. Jednotka podle nároků 1 až 4, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že vzdálenost táhla (5) od pilířové strany (P) je menší, než je vzdálenost pilířových hlavních přímočarých hydromotorů (23), (43) k této pilířové straně (P).
6. Jednotka podle nároků 1 až 5, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že přesouvací přímočarý hydromotor (7) je připojen k základovému rámu (31) vnitřní sekce (3) a/nebo k teleskopické stropnici (32) vnitřní sekce (3).
7. Jednotka podle nároků 1 až 6, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že přesouvací přímočarý hydromotor (7) je tvořen dvojicí přesouvacích přímočarých hydromotorů (7a), a) (7b).
8. Jednotka podle nároků 1 až 7, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že dvojice přesouvacích přímočarých hydromotorů (7a), (7b) je k táhlu (5) připojena tak, že pilířový hlavní přímočarý hydromotor (33) vnitřní sekce (3) je umístěn mezi tuto dvojici přesouvacích přímočarých hydromotorů (7a), (7b).
9. Jednotka podle nároků 1 až 8, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že k základovým ráům (21), (41) a/nebo k teleskopickým stropnicím (22), (42) první i druhé krajní sekce (2), (4) je připojeno kloubové táhlo (6), (6').
10. Jednotka podle nároků 1 až 9, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že kloubové táhlo (6), (6') je na základových rámech (21), (41) a/nebo na teleskopických stropnicích (22), (42) první i druhé krajní sekce (2), (4) ustaveno blíže směrem k pilířové straně (P), než závalové hlavní přímočaré hydromotory (23'), (43').
11. Jednotka podle nároků 1 až 10, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že základové rámy (21), (41) jak první, tak druhé krajní sekce (2), (4) obsahují nejméně jednu dvojici paralelních úchytů (24), (44), (24'), (44'), k nimž jsou prostřednictvím přiřazených vedení (18), (19) případně připojena spolupracující zařízení.
12. Jednotka podle nároků 1 až 11, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že k základovým ráům (21), (41) jak první, tak druhé krajní sekce (2), (4) jsou připojeny dvě dvojice paralelních úchytů (24), (44), (24'), (44') a (25), (45), (25'), (45').

(24), (44), (24'), (44'), (25), (45), (25'), (45')

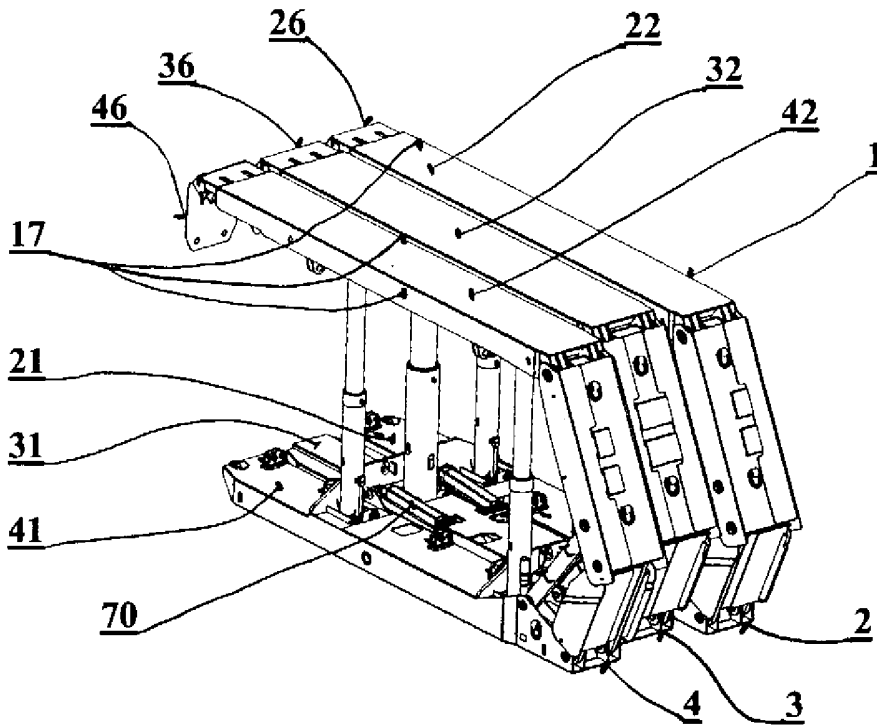
13. Jednotka podle nároků 1 až 12, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že první dvojice paralelních úchytů (24)/(44), (24')/(44') je na základových rámech (21), (41) první a druhé krajní sekce (2), (4) ustavena blíže k pilířové straně (P), než pilířové hlavní přímočaré hydromotory (23), (33), (43).

14. Jednotka podle nároků 1 až 13, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že druhá dvojice paralelních úchytů (25)/(45), (25')/(45') je na základových rámech (21), (41) první a druhé krajní sekce (2), (4) umístěna mezi pilířovými hlavními přímočarými hydromotory (23), (33), (43) a závalovými hlavními přímočarými hydromotory (23'), (33'), (43').

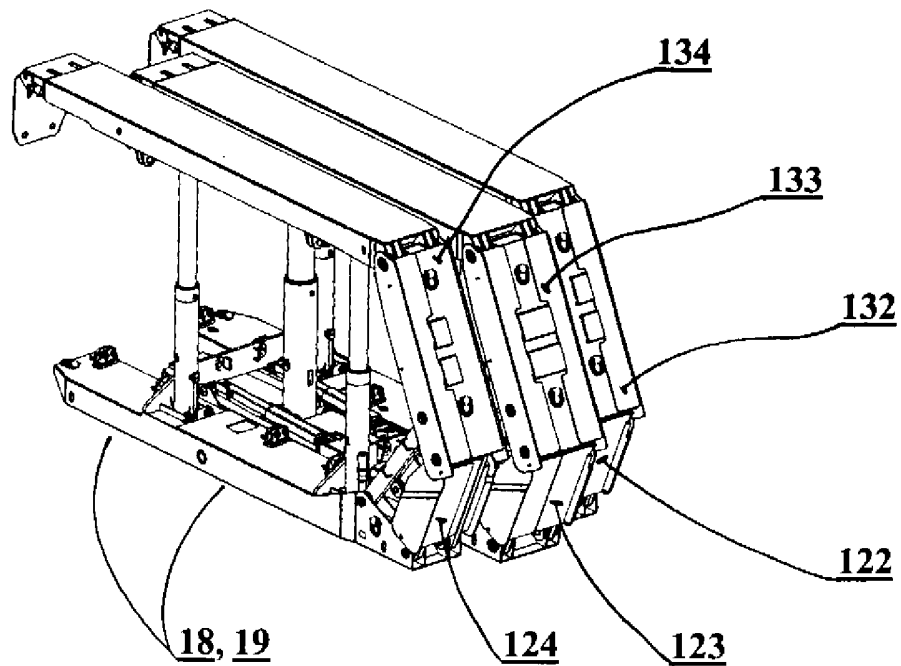
15. Jednotka podle nároků 1 až 14, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že k zakončení každé teleskopické stropnice (22), (32), (42) je připojen výklopně uchycený pilířový štítek (26), (36), (46).

2/2

04.10.1
PV 2010-792



Obrázek 2



Obrázek 3