



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

244 292

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 21 01 85
(21) PV 403-85

(51) Int. Cl.⁴

E 21 D 11/00

(40) Zveřejněno 17 09 85
(45) Vydáno 01 05 88

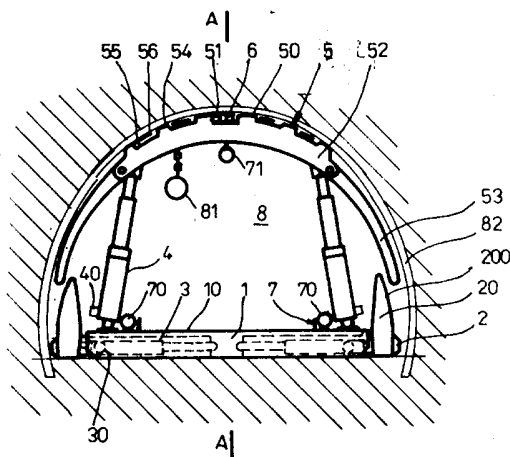
(75)
Autor vynálezu

MYNÁŘ VLADIMÍR prof.ing.CSc.; BREUER JAROMÍR ing.;
DĚNGL JIŘÍ ing.; DZIERŹA EMIL ing., OPAVA;
KOUDELKA KAREL, OTICE; NOVOTNÝ STANISLAV ing.;
ŠEVČÍK ARNOŠT ing.CSc.; TKÁČ IVAN ing., OPAVA

(54)

Jednotka výztuže důlní chodby

Jednotka výztuže důlní chodby k dočasnému vyztužení důlní chodby nebo ke zvýšení odolnosti běžně používané výztuže chodby. Účelem řešení je podstatně zvýšit odolnost běžné výztuže důlní chodby, zejména v oblastech, kde lze očekávat horské otřesy. Podstatou řešení je, že na základním rámu s alespoň jednou příčně výsuvnou částí je výkyvně uložena alespoň jedna hydraulická stojka s rázovým ventilem, na níž je uložena stropnice, v jejíž střední části je vedení pro alespoň jeden podélný nosník. Ke stropnici lze výkyvně připojit boční štít.



Vynález se týká jednotky výztuže důlní chodby, určené k dočasnému vyztužení důlní chodby nebo ke zvýšení odolnosti běžně používané výztuže důlní chodby, zejména v oblasti ohrožené nadměrným zatížením v důsledku horských otřesů, v důsledku velké hloubky důlního díla a podobně.

V hlubinných uhelných dolech se k udržení stability a zachování potřebného průřezu důlních chodeb dosud převážně používá poddajné ocelové výztuže obloukové nebo lichoběžníkové, svorníkové výztuže, popřípadě kombinace těchto výztuží. Jejich nevýhodou je, že nevyhovují v extrémních podmínkách zatížení, ke kterému dochází u důlních děl vedených ve velkých hloubkách nebo v oblastech ohrožených horskými otřesy. Další nevýhodou je i pracnost montáže a demontáže a nedostatečné zajištění stropu v místě přechodu porubu do chodby.

Z popisu vynálezu k autorskému osvědčení SSSR č. 474 624 je známa mechanizovaná výztuž chodby, kterou tvoří dvě základní sekce rozmístěné vedle sebe, k nimž je připojena pomocná sekce pomocí podélného nosníku. Nevýhodou této výztuže je, že zajišťuje pouze část průřezu chodby. Ze spisu NSR - AS č. 27 45 3 58 je známa pomocná výztuž přechodu porubu do chodby, sestávající z podélně rozmístěných jednotek se společnou kloubovou stropnicí, rozepřanou vůči výztuži chodby. Určitou nevýhodou tohoto řešení je zvýšení odolnosti výztuže chodby jen v malé délce a v části průřezu chodby.

Rovněž je známa jednotka mechanizované výztuže důlní chodby, sestávající ze základního rámu, obloukového štítu, přesouvacího zařízení a z alespoň jedné výsuvné stojky, u níž je základní rám opatřen alespoň jednou výsuvnou částí, mezi níž a základní rám je vřazen příčný přímočarý hydromotor, k jehož tlakovému prostoru je připojen rázový ventil. K vnějšímu konci výsuvných částí, popřípadě k základnímu rámu je výkyvně připojena část obloukového

štítu. Mezi dvě části obloukového štítu, popřípadě mezi jednu z nich a základní rám je vřazena alespoň jedna hydraulická stojka opatřená rázovým ventilem. Přesouvací zařízení tvoří alespoň dva podélné přímočaré hydromotory připojené k základnímu rámu nebo/a k částem obloukového štítu. Určitou nevýhodou popsané jednotky je výrobní náročnost, zejména obloukového štítu a dále to, že nejsou trvale kryty mezery mezi jednotkami v chodbě.

Uvedené nevýhody známých výztuží odstraňuje jednotka výztuže důlní chodby podle vynálezu, sestávající ze základního rámu s alespoň jednou výsuvnou částí, mezi níž a základní rám je vřazen alespoň jeden příčný přímočarý hydromotor, k jehož tlakovému prostoru je připojen rázový ventil podle vynálezu. Podstatou vynálezu je, že na základním rámu je výkyvně uložena alespoň jedna hydraulická stojka s rázovým ventilem, ležící ve svislé rovině rovnoběžné s delší stranou základního rámu, popřípadě v rovině od předchozí roviny odchýlené nejvýše o 20° , na níž je uložena stropnice, sledující alespoň část obvodu profilu chodby, v jejíž střední části je vytvořeno vedení pro alespoň jeden podélný nosník, jehož délka je větší než šířka stropnice. K alespoň jednomu konci stropnice může být výkyvně připojen boční štít, umístěný nad výsuvnou částí rámu. Jednotka výztuže důlní chodby podle vynálezu může být v dalších provedeních opatřena přesouvacím zařízením, oddělovacími prvky a vlečnými kryty.

Výhody jednotky výztuže důlní chodby podle vynálezu spočívají především v tom, že umožňuje podstatné zvýšení odolnosti běžné výztuže důlní chodby, popřípadě tvoří přímo výztuž důlní chodby s vysokou únosností. To je zvláště významné při nasazení v chodbách ve velkých hloubkách nebo v oblastech, kde lze očekávat horské otřesy. V těchto podmínkách známé chodbové výztuže nevyhovují. Tím lze očekávat i podstatné zvýšení bezpečnosti práce, ochrany osádek i strojního zařízení. Další předností je stavebnicové řešení jednotky výztuže s využitím maximálního počtu prvků již vyráběných mechanizovaných výztuží porubu. To příznivě ovlivní výrobní náklady a cenu zařízení a jeho údržbu v provozu. Současně to umožňuje i snadné přizpůsobení výztuže konkrétním provozním podmínkám volbou dvou základních provedení: jednoduššího,

bez přesouvacího zařízení a složitějšího, vybaveného přesouvacím zařízením a ovládáním s různým stupněm automatizace. Jednotka výztuže podle vynálezu je řešena tak, že umožňuje zavěšení nebo uložení dalších důlních zařízení, například potrubí pro foukanou základku, sběrného dopravníku a podobně.

Na připojených výkresech jsou zjednodušeně znázorněny dva příklady provedení jednotky důlní výztuže podle vynálezu. Na obr. 1 je první provedení v nárysu, na obr. 2 je druhé provedení v nárysu, na obr. 3 je půdorys části důlní chodby s několika jednotkami výztuže různého provedení se sejmutými stropnicemi a pouze s lůžky stojek. Na obr. 4 je řez svislou rovinou A - A z obr. 1. Jednotka výztuže důlní chodby v prvním provedení sestává ze základního rámu 1, dvou výsuvných částí 2, dvou příčných přímočarých hydromotorů 3, čtyř hydraulických stojek 4, stropnice 5 a z podélného nosníku 6, popřípadě i z přesouvacího zařízení 7 a dále z ovládacích a spojovacích prvků hydraulického obvodu, které nejsou znázorněny. Základní rám 1 je ploché skříňové konstrukce s půdorysem ve tvaru obdélníku, jehož delší strany 10 jsou kolmé na podélnou osu chodby 8. V základním rámu 1 jsou rovnoběžně s jeho delší stranou 10 uloženy protiběžně dvě výsuvné části 2, mezi každou z nichž a základní rám 1 je vřazen alespoň jeden příčný přímočarý hydromotor 3, k jehož tlakovému prostoru je připojen první rázový ventil 30, popřípadě i neznázorněný hydraulický zámek s pojistným ventilem. Vnější konec výsuvné části 2 může být opatřen nastavcem 20, s výhodou snímatelným, jehož vnější plocha 200 je zakřivena obdobně jako část stěny chodby 8.

Hydraulické stojky 4 jsou výkyvně uloženy na základním rámu 1 tak, že vždy jedna dvojice hydraulických stojek 4 leží ve svislé rovině rovnoběžné s delší stranou 10 základního rámu 1, popřípadě je od této roviny ve své zasunuté poloze odkloněna o nejvýše 20° . Každá hydraulická stojka 4 je opatřena druhým rázovým ventilem 40, popřípadě i neznázorněným hydraulickým zámkem s pojistným ventilem. Stropnice 5 má tvar sledující zevně alespoň část obvodu profilu chodby 8 a je uložena na hydraulických stojkách 4. V její střední části 50 je vytvořeno vedení 51 pro podélný nosník 6, jehož délka je větší než šířka stropnice 5.

ve směru podélné osy chodby 8. Dle provozních podmínek lze ke každé z krajních částí 52 stropnice 5 připojit výkyvně boční štít 53. Boční štít 53 je umístěn nad výsuvnou částí 2, popřípadě i zčásti nad příslušným nástavcem 20 a jeho vnější plocha má tvar sledující alespoň část profilu chodby 8.

Podélný nosník 6 je s výhodou vytvořen z úseků 60, které mohou být vzájemně kloubově spojeny s malou možností výkyvu i v horizontální rovině.

Podle provozních podmínek může být jednotka výztuže podle vynálezu opatřena i přesouvacím zařízením 7. To s výhodou sestává z dvojice prvních přímočarých hydromotorů 70, uložených na základním rámu 1 nebo jeho výsuvných částech 2 a z alespoň jednoho druhého přímočarého hydromotoru 71, který je uložen pod stropnicí 5. Výsuvné části přímočarých hydromotorů 70, 71 jedné jednotky výztuže jsou připojeny k sousední jednotce výztuže. K přesouvání lze použít i vrátek, lokomotivu a podobně. V případě, že s postupem porubu 9, v němž je použita známá porubová mechanizovaná výztuž 90, se neudrhuje chodba 8, opatří se v druhém provedení poslední jednotka výztuže výškově měnitelným oddělovacím prvkem 11, vřazeným mezi její základní rám 1 a stropnici 5 na straně odvrácené od pilíře 91. Oddělovací prvek 11 může být proveden jako alespoň jeden výkyvný štít 110, připojený k základnímu rámu 1 kloubovou vazbou 111.

Stropnice 5 může být v alespoň části svého vnějšího povrchu 54 opatřena lůžky 55 v nichž jsou posuvně uloženy vlečné kryty 56 k překrytí prostoru mezi sousedními jednotkami výztuže.

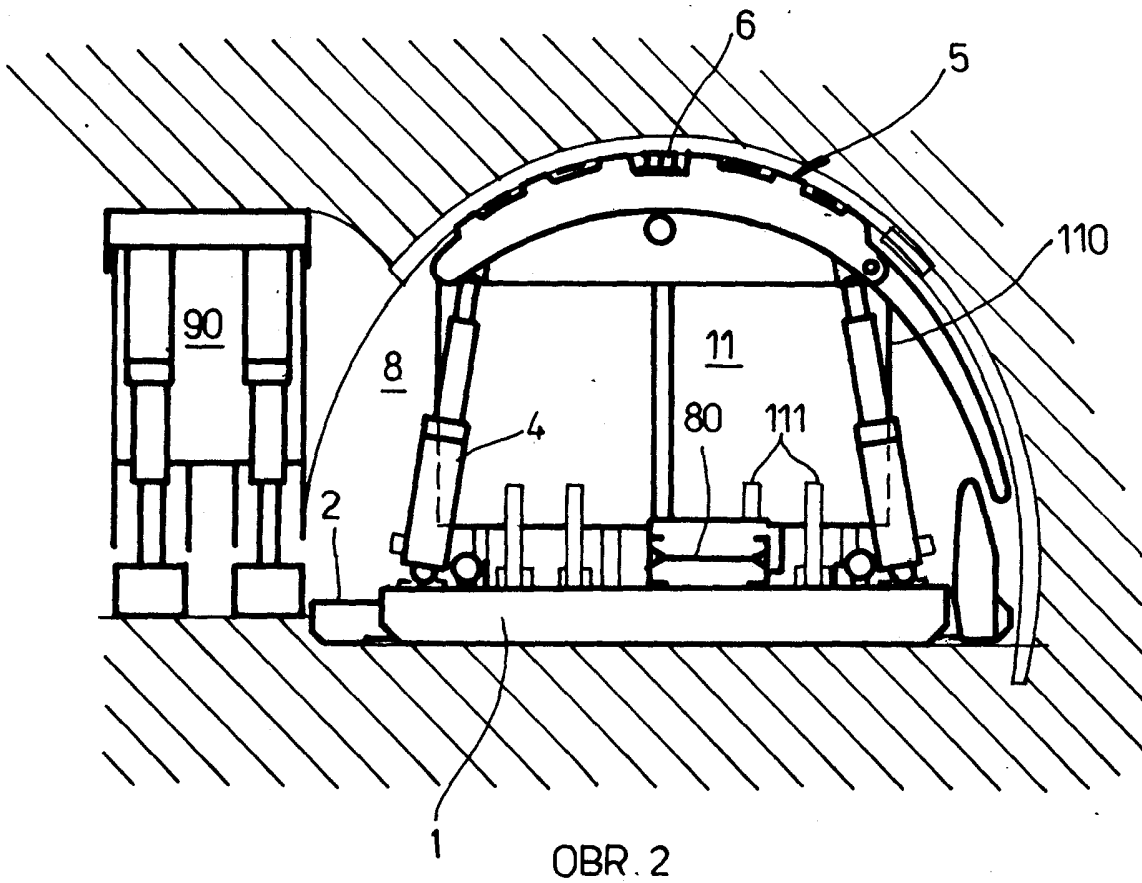
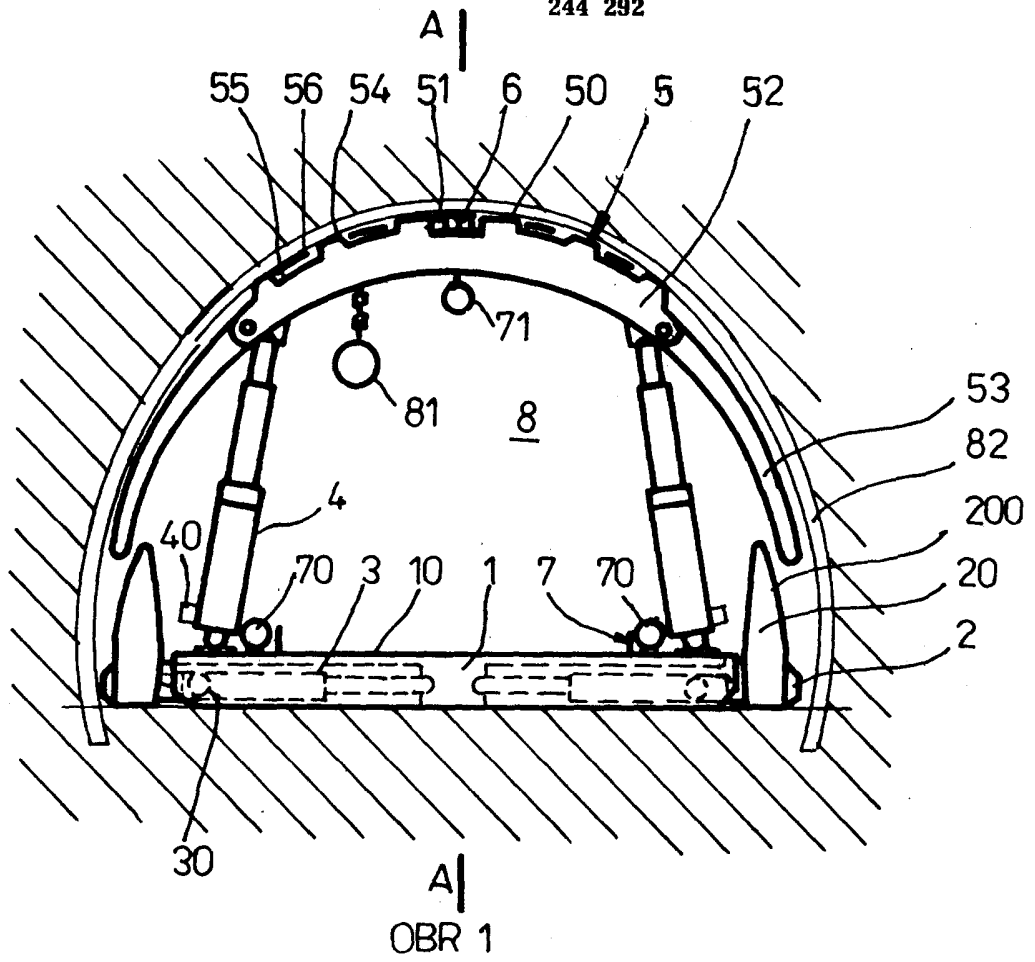
Jak je patrné z obr. 3 a 4, při použití jednotek výztuže důlní chodby podle vynálezu, za postupu porubu 9 do pole bez udržování chodby 8, je třeba nejméně 4 jednotek výztuže důlní chodby. Přitom jednotky označené v obr. 3 A, B jsou v prvním provedení, jednotky C a D nemají na straně porubu 9 nástavce 20 a boční štíty 53. Jednotka D je dále opatřena oddělovacím prvkem 11.

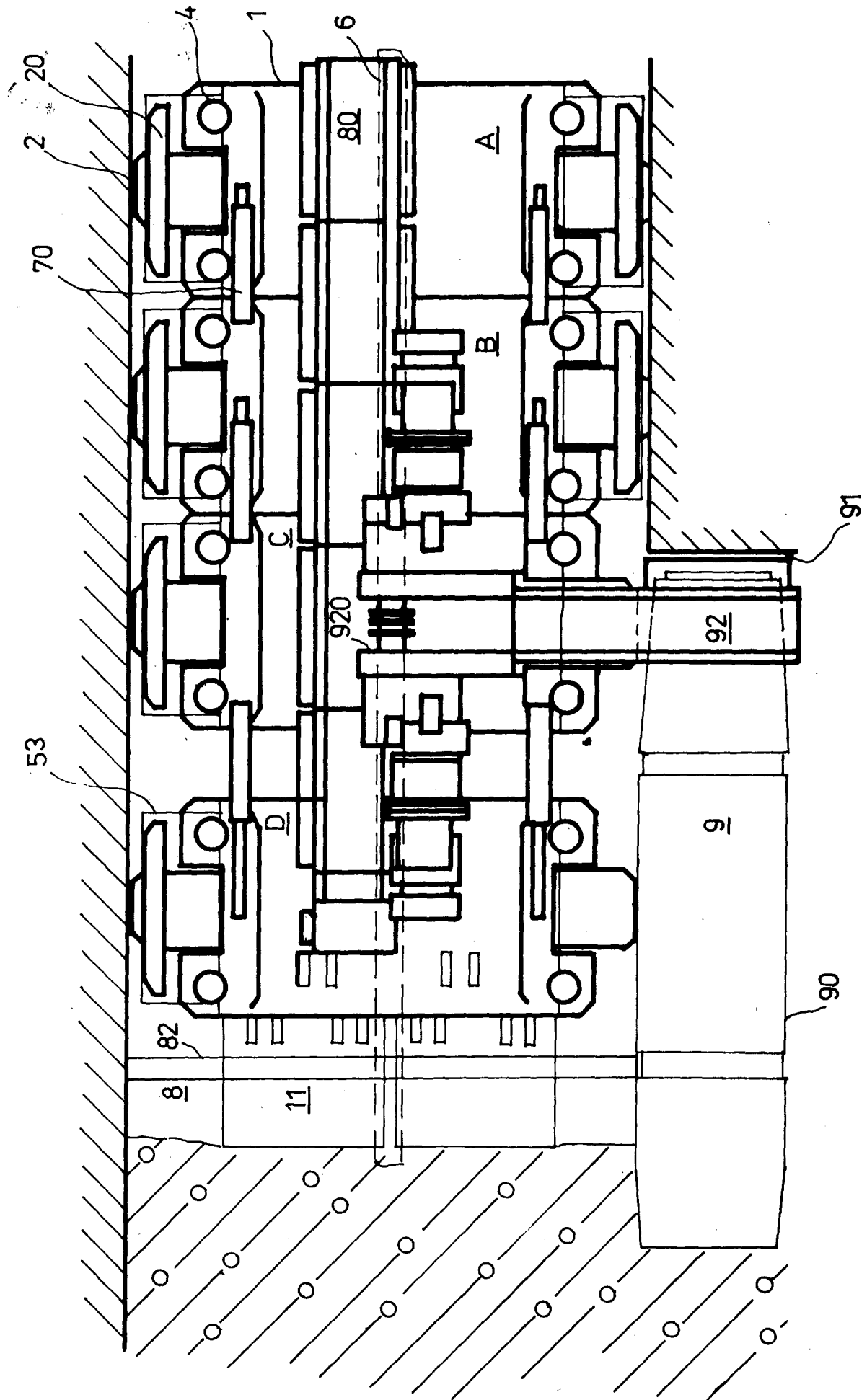
Na jednotce C je uložen pohon 920 porubového dopravníku 92, na všech jednotkách sběrný dopravník 80, popřípadě i další zařízení, například potrubí 81, závěsná dráha a podobně. Jednotka C vykonává současně i funkci kotvicího zařízení porubového dopravníku 92.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

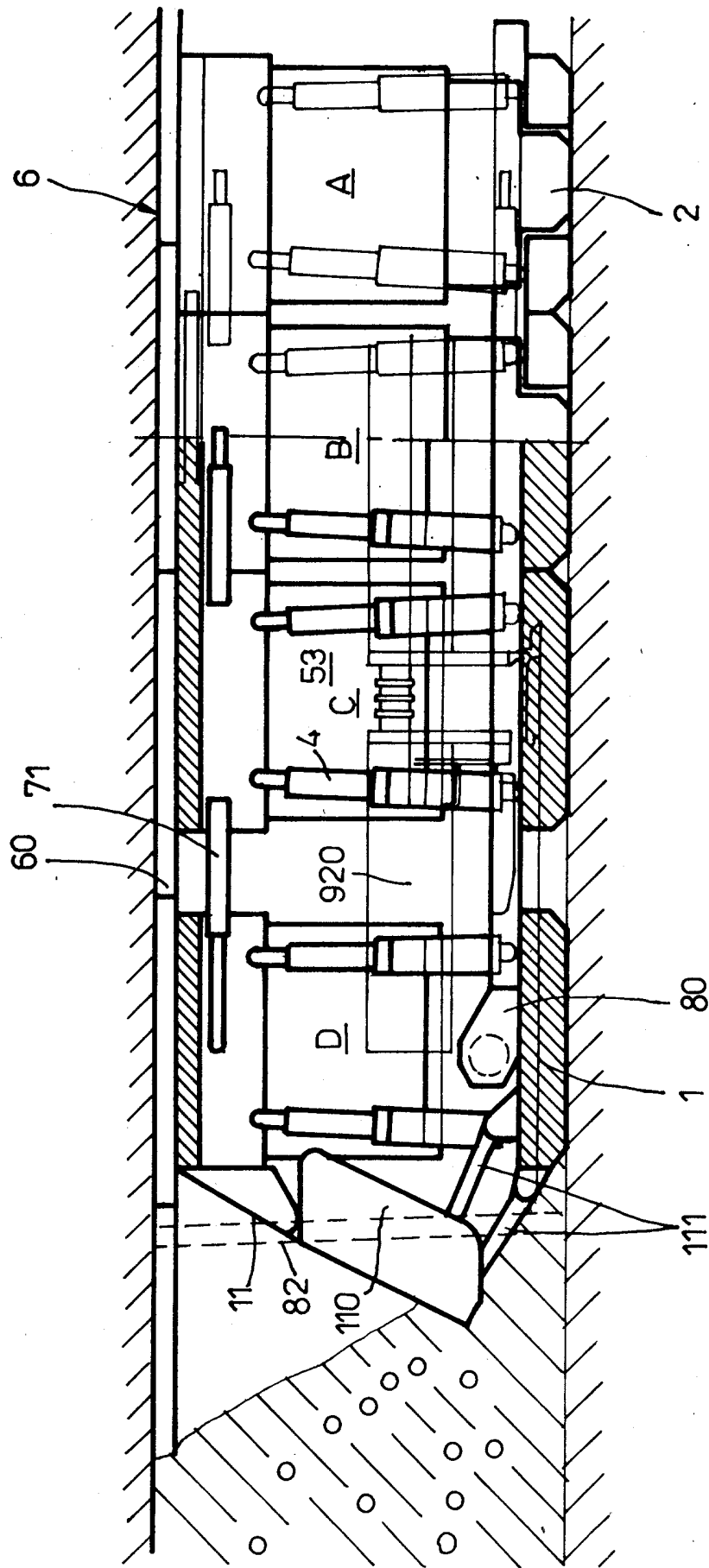
244 292

1. Jednotka výztuže důlní chodby se základním rámem s alespoň jednou výsuvnou částí, mezi níž a základní rám je vřazen alespoň jeden přímočarý hydromotor, k jehož tlakovému prostoru je připojen rázový ventil, vyznačená tím, že na základním rámu /1/ je výkyvně uložena alespoň jedna hydraulická stojka /4/ s druhým rázovým ventilem /40/, ležící ve svislé rovině rovnoběžné s delší stranou /10/ základního rámu /1/, popřípadě je od této roviny ve své zasunuté poloze odkloněna nejvýše o 20° , na níž je uložena stropnice /5/, sledující zevně alespoň část obvodu profilu chodby /8/, v jejíž střední části /50/ je vytvořeno vedení /51/ pro alespoň jeden podélný nosník /6/, jehož délka je větší než šířka stropnice /5/ ve směru podélné osy chodby /8/.
2. Jednotka výztuže důlní chodby podle bodu 1, vyznačená tím, že k alespoň jedné krajní části /52/ stropnice /5/ je výkyvně připojen boční štít /53/, umístěný alespoň z části nad výsuvnou částí /2/ základního rámu /1/.
3. Jednotka výztuže důlní chodby podle bodu 2, vyznačená tím, že boční štít /53/ je alespoň z části suvně uložen na nástavci /20/.
4. Jednotka výztuže důlní chodby podle bodů 1, 2 nebo 3, vyznačená tím, že je opatřena přesouvacím zařízením /7/, sestávajícím z alespoň jednoho prvního přímočarého hydromotoru /70/, který je připojen k základnímu rámu /1/ nebo k jeho výsuvné části /2/ a z alespoň jednoho druhého přímočarého hydromotoru /71/, který je uložen pod stropnicí /5/.
5. Jednotka výztuže důlní chodby podle bodů 1, 2, 3 nebo 4, vyznačená tím, že mezi její stropnicí /5/ a základní rám /1/ je vřazen alespoň jeden výškově měnitelný oddělovací prvek /11/, který je umístěn na straně odvrácené od pilíře /91/.
6. Jednotka výztuže důlní chodby podle bodů 1, 2, 3, 4 nebo 5, vyznačená tím, že v alespoň části vnějšího povrchu /54/ stropnice /5/ jsou vytvořena lůžka /55/, v nichž jsou uloženy vlečné kryty /56/ k překrytí prostoru mezi následujícími jednotkami výztuže.





OBJ. 3



OBR. 4