



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

244137

(11) (B2)

(51) Int. Cl.⁴

E 21 D 9/10

(22) Přihlášeno 15 05 84
(21) PV 3602-84
(32) (31)(33) Právo přednosti 17 05 83
(A-1812-83) Rakousko

(40) Zveřejněno 31 08 85

(45) Vydáno 15 07 87

(72) Autor vynálezu

ZITZ ALFRED, ZELTWEG, GOLLNER REINHARD, FOHNSDORF,
SUSSENBECK HEINRICH, ZELTWEG (Rakousko)

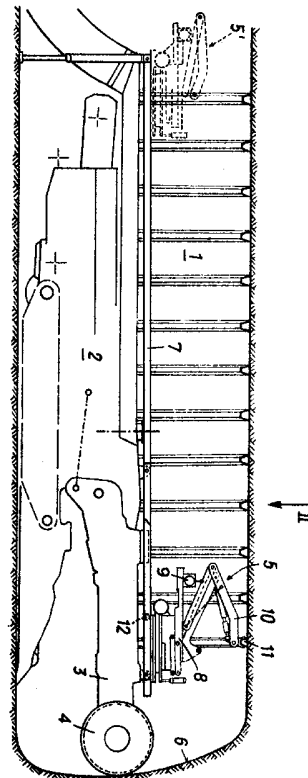
(73) Majitel patentu

VOEST-ALPINE Aktiengesellschaft, LÍNEC
(Rakousko)

(54) Zařízení pro vyztužování důlní chodby

Vynález se týká zařízení pro vyztužování důlní chodby řešené brázdícím strojem, dopravního s velké části smontované vystužovací rámy na dopravním a vsazovacím ústrojí pojezdném po nosnících umístěných na brázdícím stroji do žádané polohy a vsazovacího zvedacího ústrojí.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že zařízení sestává z dopravního ústrojí a s náběžného a výškově nastavitelného můstku vůči rovině pojezdu dopravního a vsazovacího ústrojí na nosníku. Zvedací ústrojí stropnic, popřípadě stropních oblouků vystužovacího rámu je uloženo na tomto můstku. Rovněž dopravní a vsazovací ústrojí bočních dílů vystužovacího rámu je uloženo na tomto náběžném můstku. Tím je umožněno předem smontované boční díly a stropnice, popřípadě stropní oblouky uvést vzájemně do polohy, v níž mohou být vzájemně spojeny.



Vynález se týká zařízení pro vystužování důlní chodby ražené brázdícím strojem, dopravujícího z velké části smontované rámy na dopravním a vsazovacím ústrojí pojezdném po nosníku umístěném na brázdícím stroji do žádané polohy a vsazujícího je zvedacím ústrojím.

Takovéto zařízení pro mechanické vystužování důlní chodby je známo. U tohoto známého provedení se části provizorního rámu, zvláště stropnic, popřípadě stropnicových oblouků dopravovaly k porubnímu předku na brázdícím strojem, přičemž na brázdícím stroji byl umístěn teleskopický nosník výsuvný v podélném směru chodby tvořící posuvnou dráhu a vsazovací zařízení. U tohoto provedení nebylo možné současně přemístění bočních dílů rámu, popřípadě stojek dopředu a bylo proto nutné díly potřebné k dokončení vystužovacího rámu dopravovat zvlášť vedle razicího stroje.

Takovýmto postupem byla ohrožena obsluha a bylo vždy nutno brázdění na značně dlouhou dobu přerušit. Za účelem zvýšení mechanizace vystužování důlní chodby bylo navrženo dopravovat z velké části smontovaný rám dopředu dopravním zařízením po stranách razicího stroje, přičemž tento rám mohl po spuštění brázdícího ramena a po jeho vychýlení šikmo k podélné ose důlní chodby postupně vsazen. Zařízení, jehož je k tomuto postupu třeba, je však stále ještě relativně nákladné a je stále nutné, aby boční díly vystužovacího rámu byly do vhodné polohy, v níž by bylo možno je spojit se stropnicí, dopravovány obsluhou.

Úkolem vynálezu je další zdokonalení mechanizace takovýchto zařízení, aby bylo možno stropnice, popřípadě stropní oblouky, i boční díly vystužovacích rámu dopravovat na místo jejich použití mechanicky, kde by se pouze jednotlivé díly vzájemně spojily, popřípadě doplnily vložení distančních prvků.

Tento úkol splňuje vynález, jehož podstata spočívá v tom, že dopravní a vsazovací zařízení je opatřeno vůči nosníku nebo alespoň vůči rovině pojezdu dopravního a vsazovacího zařízení pojezdžícího po nosníku výškově nastavitelným sklopným můstkem, na němž je umístěno zvedací ústrojí stropnic, popřípadě stropních oblouků, vystužovacího rámu a ústrojí pro dopravu a vsazování bočních částí vystužovacího rámu, posuvné ve směru osy důlní chodby.

Tím, že můstek je výškově nastavitelný a sklopný a že zvedací ústrojí stropnic, popřípadě stropních oblouků spočívá na tomto můstku, je možno tento můstek nastavit nesávisle na výšce zdvihu zvedacího ústrojí stropnic, popřípadě stropních oblouků. Jelikož na tomto můstku je umístěno dopravní a vsazovací ústrojí bočních dílů vystužovacího rámu, je možno tyto boční díly deparvit do správné polohy a vsadit.

Je možno zcela smontovanou stropnici, popřípadě stropní oblouk spolu s nutným povlekm, například mřížovým nebo plechovým deparvit dopředu na razicí stroj a bez natáčení spojeného s časovými ztrátami vsadit přímo do žádané polohy. K tomuto účelu je třeba pouze díl stropnice zvednout ke stropu důlního díly. Tím, že s dopravním a vsazovacím ústrojím se dopravují dopředu ve směru osy důlní chodby boční díly vystužovacího rámu, je možno i tyto boční díly opatřit potřebným povlekm a zcela předem smontovat, aniž by při deparvě těchto dílů dopředu došlo ke srážce s dílem stropnice, k nárazu na boční stěnu důlní chodby nebo na brázdící stroj. Je proto možno deparvit dopředu zcela předem smontované díly vystužovacího rámu a je možno zařízení podle vynálezu použít na rozdíl od známých zařízení přímo k definitivnímu vsazení výstuže, takže nákladné provizorní výstuž odpadá. Tím, že dopravní ústrojí bočních dílů výstužného rámu je vytvořeno jako posuvné ve směru osy důlní chodby, je možno boční díly vystužovacího rámu deparvit do mentální roviny vystužovacího rámu a je nutno pouze spojit boční díly se stropnicí, popřípadě se stropními oblouky přímo v nebezpečné oblasti v blízkosti porubního předku.

I čas, jehož je k tomu třeba, je podstatně menší, jelikož dopředu deparvané úseky důlní výstuže mohou již být smontovány do stavu, v nichž je možno je ihned použít. Je možno nastavit správnou polohu dílů podle profilu důlní chodby a tím, že jak zvedací ústrojí stropnic nebo stropních oblouků, tak i pojezdné ústrojí pro dopravu bočních dílů je možno umístit

přímo na zmíněném můstku, je možno nastavit polohu stropnic, popřípadě stropních oblouků vůči bočním dílům, přičemž natočením ústrojí pro dopravu bočních dílů výztužného rámu je možno nastavit vzájemnou polohu dílů rámu, v níž je bez dalšího možné jejich vzájemné spojení. Pracovní proces je možno snadno automatizovat, čímž se doba přerušení brázdění dále zkrátí.

Natáčecí můstek je mimoto uložen na nosníku sklopně vůči rovině pojezdu dopravního a vsazovacího ústrojí. Můstek je možno zvláště sklopit kolem podélné osy nosníku, popřípadě kolem osy rovnoběžné s touto podélnou osou a rovněž rovinou můstku je možno naklonit vzhledem k rovině počvy a tím vyrovnat nerovnosti počvy. Výškovou nastavitelností je možno vyrovnat nejen nerovnosti počvy, nýbrž připravit i výchozí polohu, při níž relativní vzdálenost vsazené stropnice od bočních dílů je přesně vyrovnána do roviny dřívě vsazeného výztužovacího rámu.

Zvláště s výškovou nastavitelností můstku nezávisle na výškové nastavitelnosti samotného zvedacího ústrojí stropnic, popřípadě stropních oblouků, je plně splněn předpoklad pro automatizovaný pracovní proces, při němž natočení bočních dílů do roviny vsazených stropnic umožňuje vzájemný soulad míst připojení stropnic a bočních dílů. Další vyrovnaní nepřesných poloh razicího stroje je umožněno zvláště tím, že natáčecí můstek je uspořádán kolem osy protínající rovinu pojezdu na nosníku, popřípadě kolem osy přibližně kolmé k této rovině. Takovéto natočení můstku kolem osy křížující nebo protínající podélnou osu nosníku je žádoucí zejména, když razicí stroj není přesně usměrněn v podélné ose důlní chodby.

Zvedací ústrojí stropnic, popřípadě stropních oblouků, může být podle vynálezu za účelem potřebné úspory místa opatřeno na můstku dvěma kyvnými pákami, k nimž je přikloubeno ložisko pro další kyvnou páku nesoucí stropnici, popřípadě stropní oblouk, které se mají vsadit, přičemž tato další kyvná páka je přitlačována k můstku hydraulickým válcem s pístem.

Takovéto uspořádání je zpravidla vytvořeno geometricky jako přímoved, takže při zvedání stropnice je možno vsadit u stropu přesně nad zvolenou polohou můstku. Takovéto přímovedy se označují také jako lemniákové vedení. Analogické provedení je možno zvolit za účelem výškové nastavitelnosti můstku vzhledem k rovině pojezdu, čímž se dosahuje zasunutí výškových nepatrných rozměrů.

Zvlášť jednoduché provedení předmětu vynálezu spočívá v tom, že dopravní ústrojí bočních dílů výztužných rámu je po obou stranách můstku opatřeno nejméně jedním řídicím ramenem výkyvným ve směru podélné osy můstku a přikloubeným k tomuto můstku a ovládaným hydraulickým válcem s pístem, který je rovněž k můstku přiklouben.

Boční díly výztužovacího rámu jsou na dopravním ústrojí připevněny ve zvednuté poloze za účelem umožnění dopravy do montážní polohy bez dotyku s počvou. Řídicím ramenem připevněným výkyvně k můstku se současně zajišťuje dopravní poloha, při níž boční díly při dopravě dopředu na razicí stroj nenarážejí na boční stěnu důlní chodby.

Řídicí ramena umožňují natočení bočních dílů do roviny montážní polohy výztužných rámu, přičemž řídicími rameny je opět zajištěno, aby při natočení boční díly nenarážely na stropnice, popřípadě na stropní oblouky, které již byly vsazeny. Po natočení do roviny vsazené stropnice nebo stropního oblouku musí být boční díly přistaveny pouze ve vnějším směru k boční stěně, přičemž při tomto pohybu je možno je současně spustit k počvě. Za tímto účelem je ústrojí zpravidla provedeno tak, že boční díly rámu jsou připojeny k řídicím ramenům ve svislém směru a přestavitelně v rovině rámu.

Z konstrukčního hlediska lze této přestavitelnosti dosáhnout zvlášť jednoduše tím, že po obou stranách můstku jsou výkyvně vzhledem k můstku přikloubeny dvojice vzájemně rovnoběžných řídicích ramen spojených svými volnými konci hlavou, na níž je uložen vzhledem k rovině rovnoběžníku třešněho řídicími rameny sklepný hydraulický válec s pístem,

příčmě boční díly jsou připejeny k volnému konci, zvláště na straně pístnice hydraulického válce a pístem. Pro nastavení sklonu tohoto sklepného hydraulického válce a pístem může být připejen k můstku, popřípadě k hlavě další hydraulický válec a pístem.

Ze účelem ochrany hydraulického válce a pístem umísťujícího boční díly na boční stěně stěly, je možné boční části rámu připejit k volným koncům sklepného hydraulického válce a pístem vložení pružného prvku.

Namísto relativně nákladného vedení natáčivého můstku je možné podstatného zjednodušení konstrukce tím, že mostek je uložen výškově nastavitelně na sleupu. Takový výškově nastavitelný sleup umožňuje jednoduché uložení můstku, při němž je tento mostek možno natočit nebo sklopit na všechny strany, jelikož sleup je výškově nastavitelný a je na své vnější straně opatřen vypuklým ležiskem, na němž je mostek výkyvně uložen. Vychýlení můstku relativně k hlavě takevohoto teleskopického výškově nastavitelného sleupu je možno dosáhnout jednoduše tím, že mostek je uložen na hlavě sleupu nejméně dvěma hydraulickými válci a pístem uspořádanými přesazeně ve směru obvodu sleupu.

Vynález bude dále blíže vysvětlen na příkladu provedení, znázorněném na připojených výkresech, kde značí obr. 1 podélný řez dolní chodbou a pohledem ze strany na brzdící stroj a dílčím řezem, jakož i na depravní a vazevací ústrojí; obr. 2 pohled shora ve směru šipky II na obr. 1; obr. 3 pohled zepředu na dolní chodbu ve směru od porubního předku a částmi výztuže v přepravní poloze; obr. 4 mostek zvedacího ústrojí v pohledu ze strany; obr. 5 pohled na mostek ve směru šipky V na obr. 4; obr. 6 pohled ve směru šipky VI na obr. 5; obr. 7 detail depravního ústrojí bočních dílů výztužovacího rámu; obr. 8 pohled na provedení podle obr. 7 ve směru šipky VIII na obr. 7; obr. 9 zvedací ústrojí stropnic, popřípadě stropních obleuků v pohledu ze strany; obr. 10 pohled ze strany na dolní chodbu, obdobný s obr. 1 a obdobným provedením depravního a vazevacího ústrojí; obr. 11 pohled shora na provedení depravního a vazevacího ústrojí na obr. 10; obr. 12 pohled ve směru šipky XIII na obr. 10; obr. 13 pohled na montážní jeřáb v poloze natočené o 90°; obr. 14 řez provedením podle obr. 10 v rovině XIV-XIV a obr. 15 detail přikleubení bočních částí k depravnímu ústrojí podle obr. 10.

Dolní chodba 1 (obr. 1) je znázorněna s brzdícím strojem 2 pejižďjícím podél ní. Na brzdícím ramenu 3 je uložena brzdící hlava 4, kterou je možné, když se depravní a vazevací ústrojí 5 vrátí do levé polohy, těžit po celé ploše porubního předku 6. Depravní a vazevací ústrojí 5 je též zakreslené v poloze 5' na levém konci roviny pojezdu nosníku 7, v níž se provádí předběžná montáž jednotlivých dílů výztuže.

Depravní a vazevací ústrojí 5 poté popojede dříve do vazevacího postavení, přičemž brzdící rameno 3 je ve vederevné poloze. Depravní a vazevací ústrojí 5 je v tomto předním postavení znázorněno na obr. 1 vpravo silnými čarami. Nosník 7 je umístěn na brzdícím ústrojí 2 a na brzdícím ramenu 3 a součástí depravního a vazevacího ústrojí 5 tvoří mostek 8, který je natáčivý vůči rovině svého pojezdu na nosníku 7. Na mostku 8 jsou umístěny přípeje 9 pro připejení bočních dílů 15 výztuže a zvedací ústrojí 10 pro vazevání stropnice 11, popřípadě neznázorněného stropního obleuku. Depravní a vazevací ústrojí 5 obsahuje pedvesek 12. Po nosníku 7 (obr. 2) pejižďí depravní a vazevací ústrojí 5, přičemž stropnice 11 je s mřížovým povlekem 13. Za rovinou 14 vazevané části stropnic 11 se depravují dříve depravní a vazevací ústrojí 5 boční díly 15 opatřené již mřížovým povlekem 13. Je sřejné, že tyto boční díly 15 jsou depravovány ve směru podélné osy 16 nosníku 7 za stropnicemi 11, přičemž oddělené depravní ústrojí bočních dílů 15 je opatřeno řídícími rameny 17 přikleubenými výkyvně k mostku 8.

Na vrchní polevině obr. 2 jsou tato řídící ramena 17 zakreslena ve vychýlené montážní poloze, přičemž hydraulickým válcem 39 a pístem jsou boční díly 15 přistavovány k boční stěně 19 dolní chodby 1. Boční díly 15 výztužovacího rámu se depravují (obr. 3) ve zvednuté poloze a v bezpečné vzdálenosti od boční stěny 19 dolní chodby 1 do vazevací polohy

současné se stropnicemi 11. Boční díly 15 přitom leží ve směru osy důlní chodby 1 od perubního předku 6 za stropnicemi 11.

Na obr. 4 je můstek 8 depračního a vsazovacího ústrojí 2 znázorněn ve zvětšeném měřítku čárkováně v poloze 8', v níž je můstek 8 spuštěn do deprační polohy, při níž desedá dolním řidicím ramenem 20, horním řidicím ramenem 21 a hydraulickým válcem 22 s pístem na spodní konstrukci. Ve spuštěné poloze jsou dolní řidicí rameno 20, horní řidicí rameno 21 a hydraulický válec 22 s pístem označeny vztahovými znaky 20', 21' a 22'. Hydraulický válec 22 s pístem umožňuje zvedání a spuštění můstku 8 z polohy 8' do polohy vyznačené plnými čarami ve směru obeustranné šipky 23.

Můstek 8 je k hornímu řidicímu ramenu 21 připojen sklopně kolem osy 24 kolmé k podélné ose důlní chodby 1. Přes styčný člen 25 je připojen další hydraulický válec 26 s pístem spojený otočně čepem 27 s můstkem 8. Druhým hydraulickým válcem 26 s pístem je ovládán sklen můstku 8 vůči rovině pejezdu na nosníku 7 v obou směrech naznačených šipkou 28. Můstek 8 je spojen s otočným talířem 29 uloženým v podvesku 12 depračního a vsazovacího ústrojí 2 výkyvným kloubovým čepem 30, který je kolmý k podélné ose 16 nosníku 7. Výkyvnost můstku 8 kolem osy rovnoběžné s podélnou osou 16 nosníku 7 je patrná z obr. 5.

Na obr. 5 je opět znázorněn otočný talíř 29, na němž je uložen výkyvný kloubový čep 30. Můstek 8 je ze své vedlejší polohy vychylován třetím hydraulickým válcem 31 s pístem v obou směrech ve směru šipky 32. Můstek 8 je opatřen bočními přípoji 33 pro řidicí ramena 17. Můstek 8 natáčí kolem osy 34 pátý hydraulický válec 35 s pístem ovládající otočný talíř 29 (obr. 6).

Na obr. 7 je znázorněn boční ekraj 36 můstku 8, opatřený přípoji 33 pro řidicí ramena 17 tvořící rovnoběžník. Řidicí ramena 17 jsou přikleubena k můstku 8 otočně kolem os 37, přičemž jejich volné konce jsou opatřeny hlavou 38. K této hlavě 38 je připojen výkyvný vzhledem k rovině řidicích ramen 17 ke čtvrtému hydraulický válec 38 s pístem. Volný konec čtvrtého hydraulického válce 38 s pístem nese boční díly 15 vyztužovacího rámu, vyznačené na obr. 7 čárkováně. Řidicí ramena 17 jsou vykyvována šestým hydraulickým válcem 39 s pístem přikleubeným k jednomu z řidicích ramen 17 a spojeným úložným ekem 40 s můstkem 8.

Čárkováně vyznačená řidicí ramena 17 jsou vychylována do polohy 17', v níž boční díly 15 dosáhnou roviny vsazených stropnic 11. Výkyv musí být podle geometrie řidicích ramen 17 tvořících rovnoběžník převeden v poloze, při níž již dosáhl čtvrtý hydraulický válec 38 s pístem zasunutí polohy, aby byla zajištěna dostatečná vzdálenost od boční stěny 19 důlní chodby 1. Uvedením čtvrtého hydraulického válce 38 s pístem v činnost je možné boční díly 15 vysunout k boční stěně 19 důlní chodby 1, přičemž je sklonem čtvrtého hydraulického válce 38 s pístem vůči rovině řidicích ramen 17 tvořících rovnoběžník umožněn v obou směrech avíslý pohyb bočních dílů 15.

Sklen čtvrtého hydraulického válce 38 s pístem se nastavuje sedmým hydraulickým válcem 41 s pístem připejeným k můstku 8 a k volnému konci čtvrtého hydraulického válce 38 s pístem, jak bude blíže vyloženo v souvislosti s obr. 8. Na obr. 8 je můstek 8 znázorněn v přepravní poloze bočního dílu 15, přičemž čtvrtý hydraulický válec 38 s pístem je vyznačen plnými čarami. Po vychýlení řidicích ramen 17 do roviny vsazených stropnic 11 se vychýlí čtvrtý hydraulický válec 38 s pístem do čárkováně vyznačené polohy 38' a posouvá boční díly 15 do polohy, v níž je možné s nimi spojit stropnici 11. V této poloze je pouze nutné spojit stropnici 11 s bočními díly 15, načež je možné čtvrtý hydraulický válec 38 s pístem, od bočních dílů 15 uvolnit a čtvrtý hydraulický válec 38 s pístem se může opět zasunout, přičemž se z polohy 38' vrací zpět do původní polohy a je opět ve výchozí poloze, v níž je umožněn přesný boční a výškový přípoj bočních dílů 15 v montážní poloze.

Na obr. 9 je schematicky znázorněno zvedací ústrojí 10 stropnic 11. Zvedací ústrojí 10 je umístěno na můstku 8 a je tvořeno dvěma kyvnými pákami 42 a 43, přikleubenými k můstku

8. Ke kyvným pákám 42 a 61 je příkloubena další kyvná páka 43. Kyvné páky 42, 43, 61 jsou přitlačovány k mŕstku 8 osmým hydraulickým válcem 44 s pístem. Tím vzniklá lemniskátová souprava umožňující při nepatrné potřebě místa pro svedací ústrojí 10 v složeném stavu překonání relativně velké výšky a při dodržení v rozsáhlé míře podmínek přímovoďu.

Přesná vychýlená poloha stropnice 11 se nastavuje pomocným řídícím ramenem 45, jímž se použitím napínacího zátku 46 stanoví v závislosti na stanovené výšce správné vychýlení stropnice 11. Za účelem dosažení dalšího snížení potřeby místa je horní kyvná páka 43 selomená.

Rovina mŕstku 8 se u zařízení podle vynálezu nastavuje nejprve v souladu s možnostmi vysvětlenými ve spojení s obr. 4, 5 a 6 hydraulickými válci 22, 26, 31 a 35 s písty. Vychází-li se z této polohy, svedá se svedací ústrojí 10 do stanoveného zdvihu 2, který může být nyní stanoven tak, že vychýlením řídících ramen 17, k nimž jsou připojeny boční díly 15, se dosahuje přímo montážní polohy, jekkile jsou boční díly 15 přistaveny hydraulickými válci 18 s písty k boční stěně 19 dolní chodby 1. Po spojení stropnice 11 s bočními díly 15 se může svedací a vsazovací ústrojí 2 vrátit zpět a sejet na místo se brzdícím strojem 2, kde je možno provádět v krytém prostoru předběžnou montáž.

Dopravní a vsazovací ústrojí 47 je u provedení podle obr. 10 uloženo na výškově nastavitelném sloupu 48 a je pojízdné po nosnících 7. Předem smontované boční díly 15, jakož i předem smontované stropnice 11 se přepravují montážním jeřábem 49 na dopravní a vsazovací ústrojí 47 nacházející se v sadní poloze 2, načež po pojíždě do pravé polohy na obr. 10 se obdobně, jak bylo popsáno v souvislosti s obr. 1 a 2, nastavovací sloup 48 se svedací stropnice 11 se vsazuje.

Na obr. 11 jsou opět znázorněna řídící ramena 17 tvořící rovnoběžník a jejich ovládací hydraulický válec 18. Energie se plynule dodává, jak je patrné z obr. 10, 11 kabelovým tahným řetězem 50. V pohledu shora na obr. 11 jsou přitom v pravé koncové poloze již boční díly 15 vychýleny do roviny vystužovacího rámu a je vyznačena jejich přesná poloha.

Na obr. 12 je nastavovací sloup 48 připevněn k otočnému talíři 29, přičemž otáčivý pohon je opět prováděn pátým hydraulickým válcem 35. Na obr. 12 je vyznačen devátý hydraulický válec 51 s pístem, jímž se nastavuje sklon mŕstku 8. Na obr. 12 jsou již stropnice 11 vsazeny. Hlava 36 spojující obě řídící ramena 17 dopravního ústrojí bočních dílů 15 je opatřena výkyvnou osou hydraulického válce 18 s pístem, vychylující a přistavující boční díly 15, přičemž vychýlení provádí desátý hydraulický válec 52 s pístem, umístěný rovněž na hlavě 36. Konec desátého hydraulického válce 52 s pístem je na straně pístnice opatřen za účelem zachycení silných nárazů tlumicími prvky 53.

Na obr. 13 je znázorněn montážní jeřáb 49 v poloze natočené o 90°. Tímto montážním jeřábem 49 je možno smontované stropnice 11, jakož i boční díly 15 připevnit k vsazovacímu a dopravnímu ústrojí 47, přičemž boční díly 15 jsou opět umístěny v přepravní poloze se stropnicí 11. Montážní jeřáb 49 je uložen na sadním konci nosníku 7 na příčném nosníku 54.

Na obr. 14 je znázorněn výškově nastavitelný sloup 48 ve zvláštním měřítku. Výškově nastavitelný sloup 48 je spojen s otočným talířem 29, přičemž otočný pohon je opět prováděn pátým hydraulickým válcem 35 s pístem. Uvnitř výškově nastavitelného sloupu 48 se posouvá hydraulický píst 55, jehož pracovní prostor je označen vstahovým znakem 56. Přívod tlakové kapaliny do pracovního prostoru 56 se vysune hlava 57 výškově nastavitelného sloupu 48 ve směru šipky 58. Na vnější straně hlavy 57 je připevněno vypouklé ložisko 59, na němž je uložen mŕstek 8. Sklon mŕstku 8 vůči výškově nastavitelnému sloupu 48 nastavuje vykyvovací devátý hydraulický válec 51 s pístem.

Obdobně je uspořádán desátý hydraulický válec s pístem, který je však ve směru obvodu přesazen o 90° a nastavuje sklon příčně ke sklonu nastavovanému desátým hydraulickým válcem 51 s pístem. Tento desátý hydraulický válec s pístem není na výkresu zakreslen.

Na obr. 15 je znázorněno ve zvětšeném měřítku připojení bočních dílů 15 na konec čtvrtého hydraulického válce 18 s pístem. Tlumič prvek 53 je spojen styčným členem 60 s bočními částmi vyztužovacího rámu a je připevněn výstředným styčným členem 61 k hydraulickému válci 18 s pístem na straně jeho pístnice. Boční díly 15 jsou přikloubeny přímo styčnými členy 62 ke čtvrtému hydraulickému válci 18 s pístem na straně jeho pístnice.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení pro vyztužování důlní chodby ražené brzdícím strojem dopravujícím z velké části smontované vyztužovací rámy na dopravním a vsazovacím ústrojí pojezdém po nosníku umístěném na brzdícím stroji do žádané polohy vsazujícím je zvedacím ústrojím, vyznačujícím se tím, že dopravní a vsazovací ústrojí (5, 47) je opatřeno vůči nosníku (7) nebo alespoň vůči rovině pojezdu výškově nastavitelným natáčivým můstkem (8), na němž je umístěno zvedací ústrojí (10) stropnice (11), popřípadě stropních oblouků vyztužovacího rámu, řídicí ramena (17) posuvná ve směru osy důlní chodby (1) a hydraulický válec (18, 39) bočních dílů (15) vyztužovacího rámu.

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že můstek (8) je uložen sklopně vůči rovině pojezdu na nosníku (7).

3. Zařízení podle bodu 1, 2, vyznačující se tím, že natáčivý můstek (8) je uspořádán výkyvně kolem osy (34) svislé vůči rovině pojezdu na nosníku (7).

4. Zařízení podle bodů 1, 2, 3, vyznačující se tím, že zvedací ústrojí (10) umístěné na můstku (8) je tvořeno dvěma výkyvnými pákami (42, 63) přikloubenými k můstku (8), k nimž je připojena třetí kyvná páka (43), na níž je umístěno sedlo pro stropnici nebo stropnický oblouk (11), které mají být vsazeny, přičemž třetí páka (43) je spojená s můstkem (8) hydraulickým válcem (44) s pístem.

5. Zařízení podle bodů 1 až 4, vyznačující se tím, že dopravní ústrojí bočních dílů (15) vyztužovacího rámu je opatřeno po obou stranách můstku (8) nejméně jedním ramenem (17) výkyvným ve směru podélné osy můstku (8) a přikloubeným k můstku (8), přičemž k řídicímu ramenu (17) je přiklouben hydraulický válec (39) s pístem, přikloubený svým druhým koncem k můstku (8).

6. Zařízení podle bodů 1 až 5, vyznačující se tím, že boční díly (15) vyztužovacího rámu jsou napojeny na řídicí ramena (17) přestavitelně výškově a v rovině vyztužovacího rámu.

7. Zařízení podle bodů 1 až 6, vyznačující se tím, že po obou stranách můstku (8) jsou výkyvně přikloubeny dvojice vzájemně rovnoběžných řídicích ramen (17) spojených na svých volných koncích hlavou (38), na níž je uložen hydraulický válec (18) s pístem, sklopný vzhledem k rovině řídicích ramen (17) tvořících rovnoběžník, přičemž boční díly (15) jsou napojeny na volný konec hydraulického válce (18) s pístem, zvláště na straně jeho pístnice.

8. Zařízení podle bodu 7, vyznačující se tím, že sklopný hydraulický válec (18) s pístem je spojen dalším hydraulickým válcem (52) s pístem s můstkem (8), popřípadě s hlavou (38).

9. Zařízení podle bodů 1 až 8, vyznačující se tím, že boční díly (15) vyztužovacího rámu jsou podepřeny volnými konci, popřípadě napojeny na volné konce sklopného hydraulického válce (18) s pístem přes vložený tlumič prvek (53).

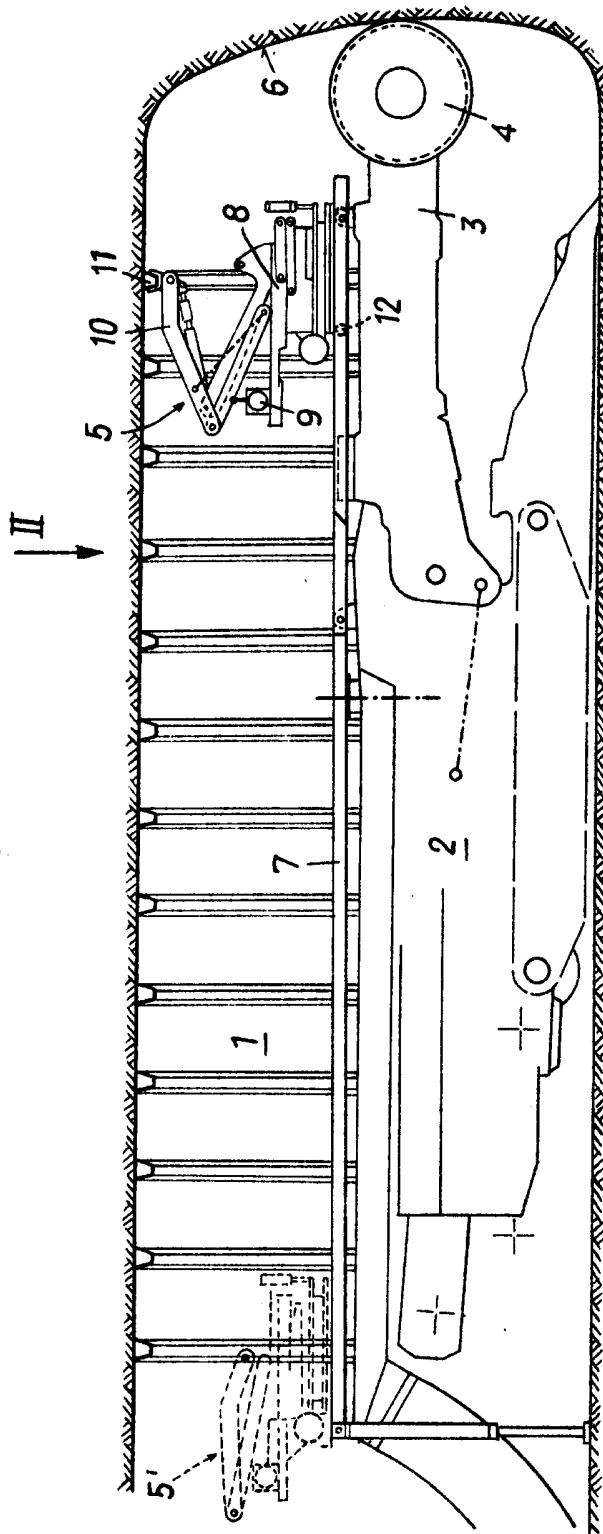
10. Zařízení podle bodů 1 až 9, vyznačující se tím, že můstek (8) je uložen výškově nastavitelně na sloupu (48).

11. Zařízení podle bodů 1 až 10, vyznačující se tím, že sloup (48) je teleskopicky výškově nastavitelný a je opatřen na své vnější straně vypouklým ložiskem (59), na němž je výkyvně uložen můstek (8).

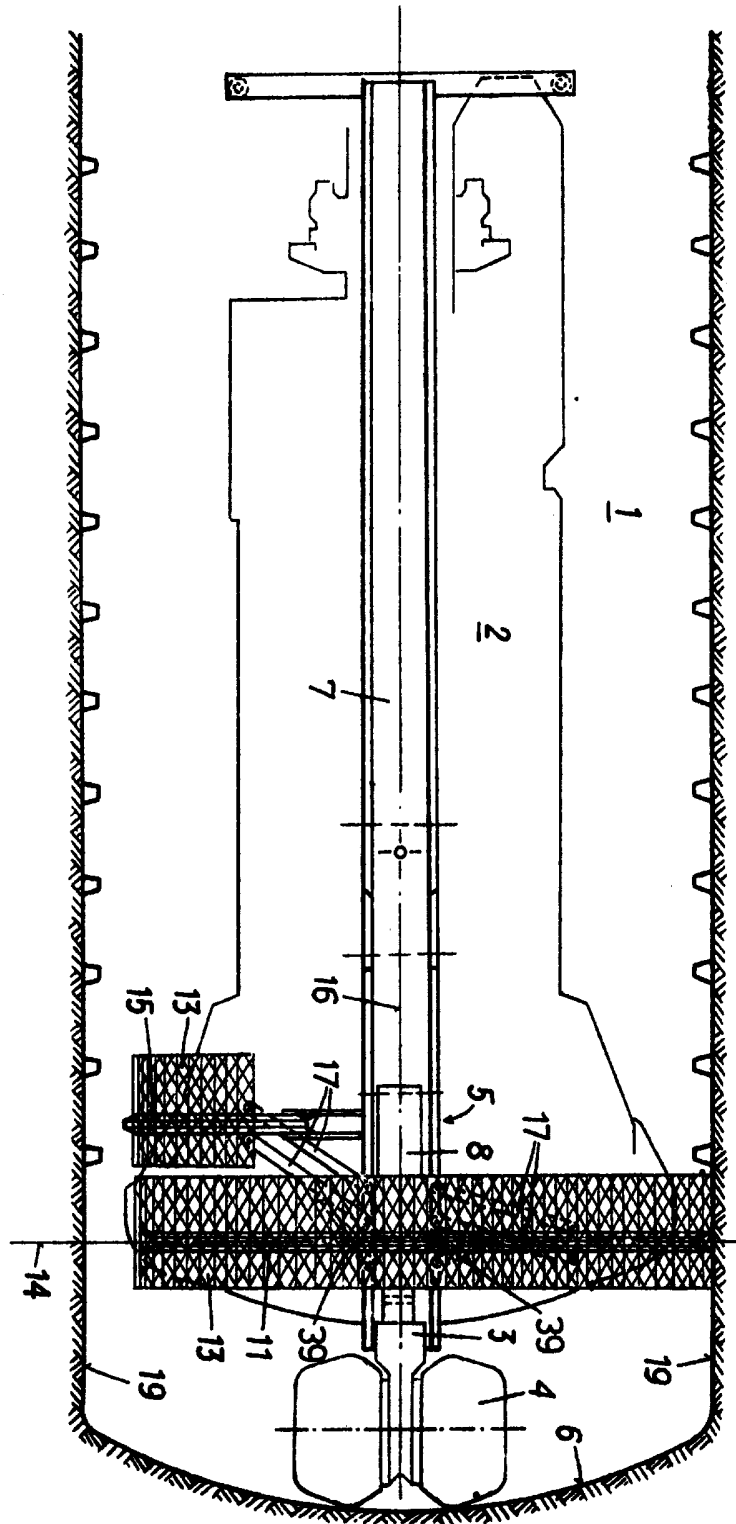
12. Zařízení podle bodů 10, 11, vyznačující se tím, že můstek (8) je uložen na hlavě (57) sloupu (48) nejméně dvěma hydraulickými válci (51) s pístem, přesazenými na obvodu sloupu (48).

11 výkresů

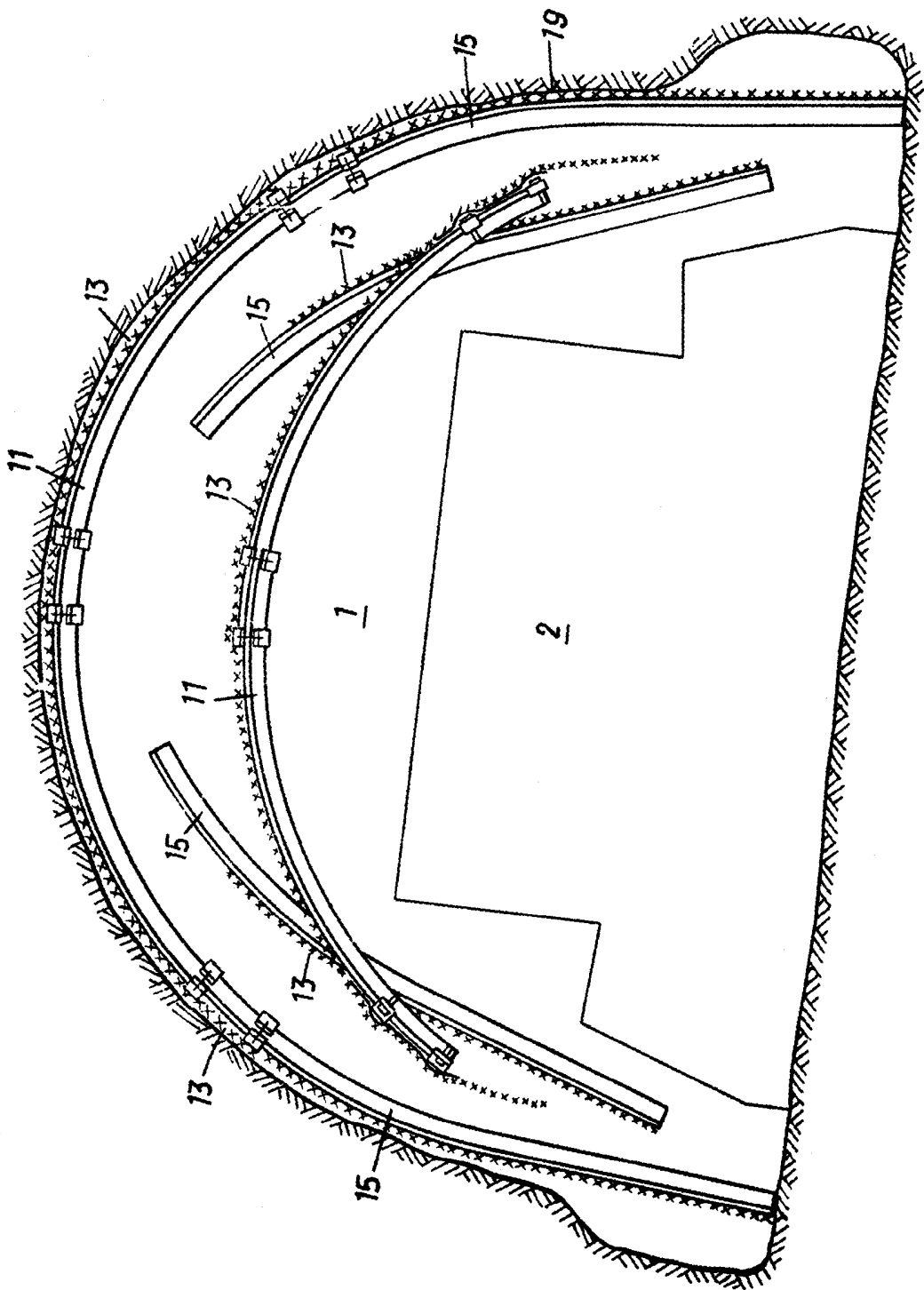
OBR. 1

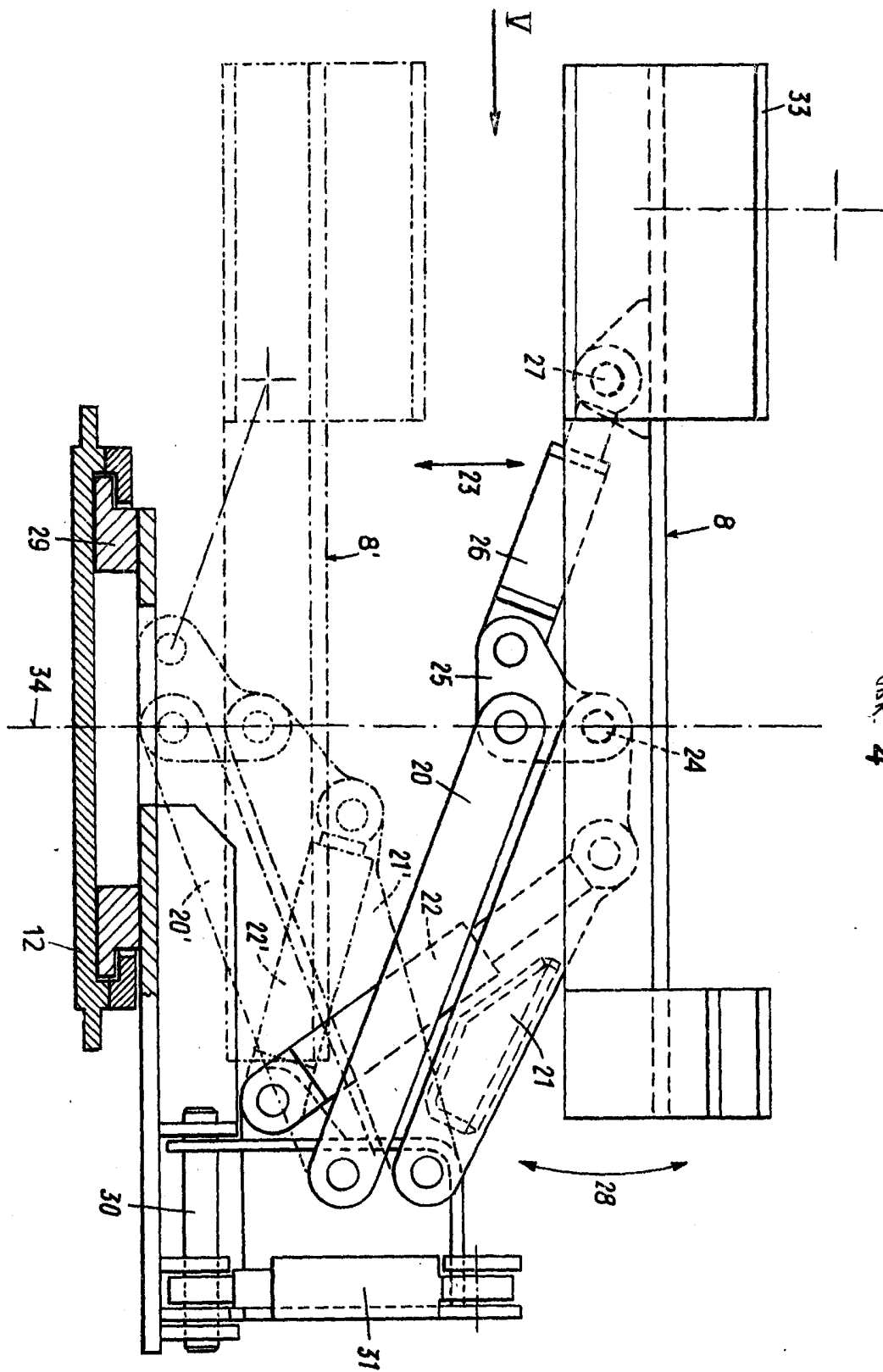


08P.2

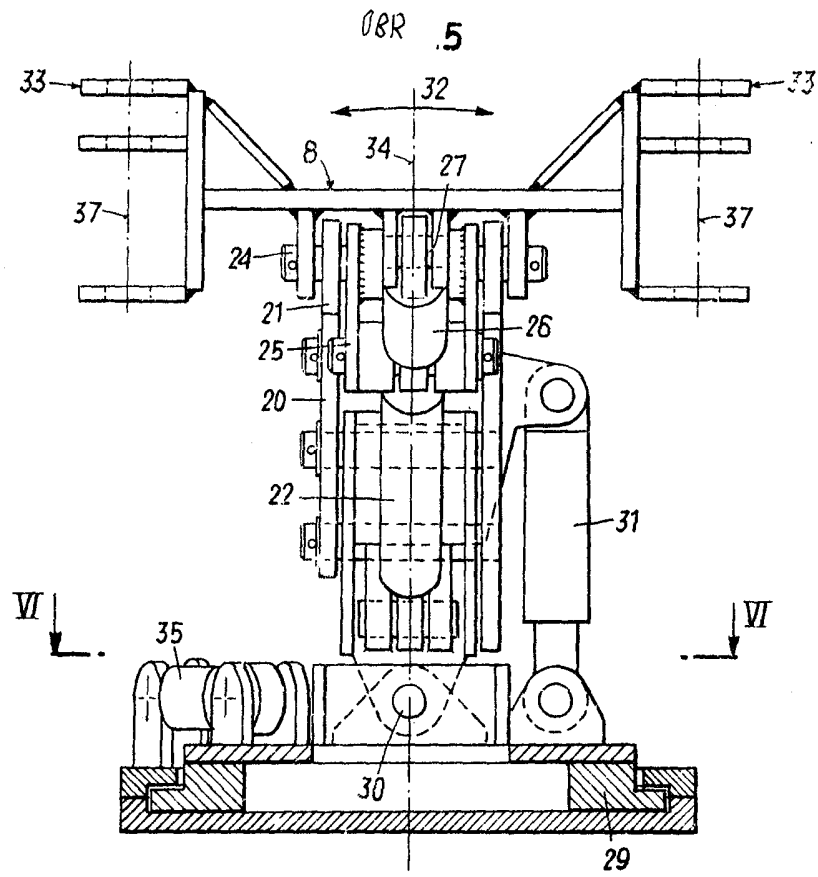


QBR 3

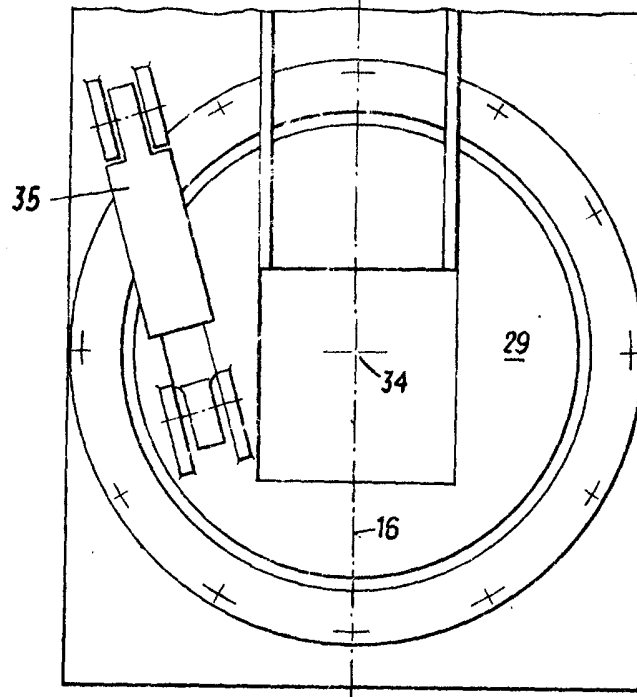




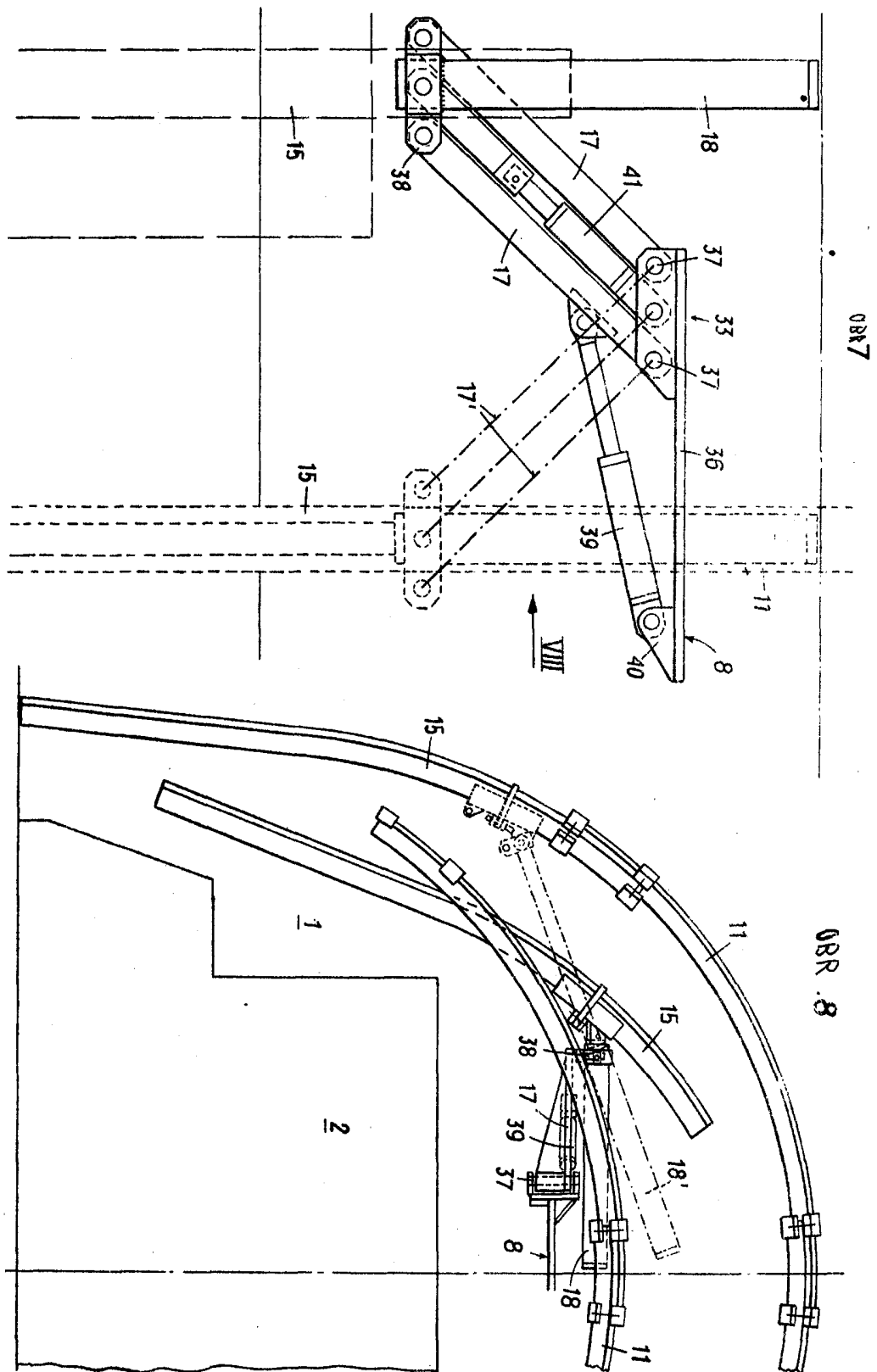
244137



08R .6

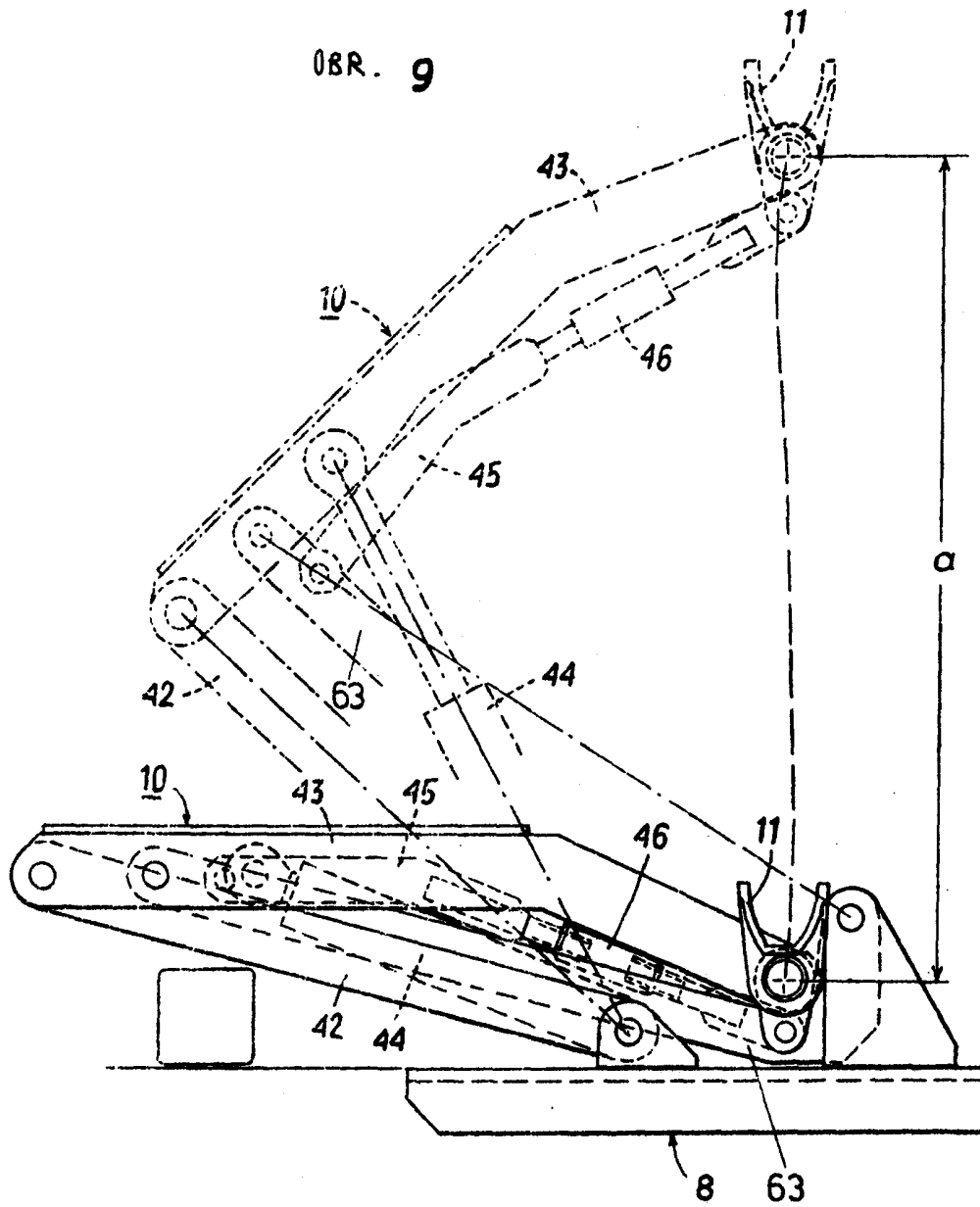


244137

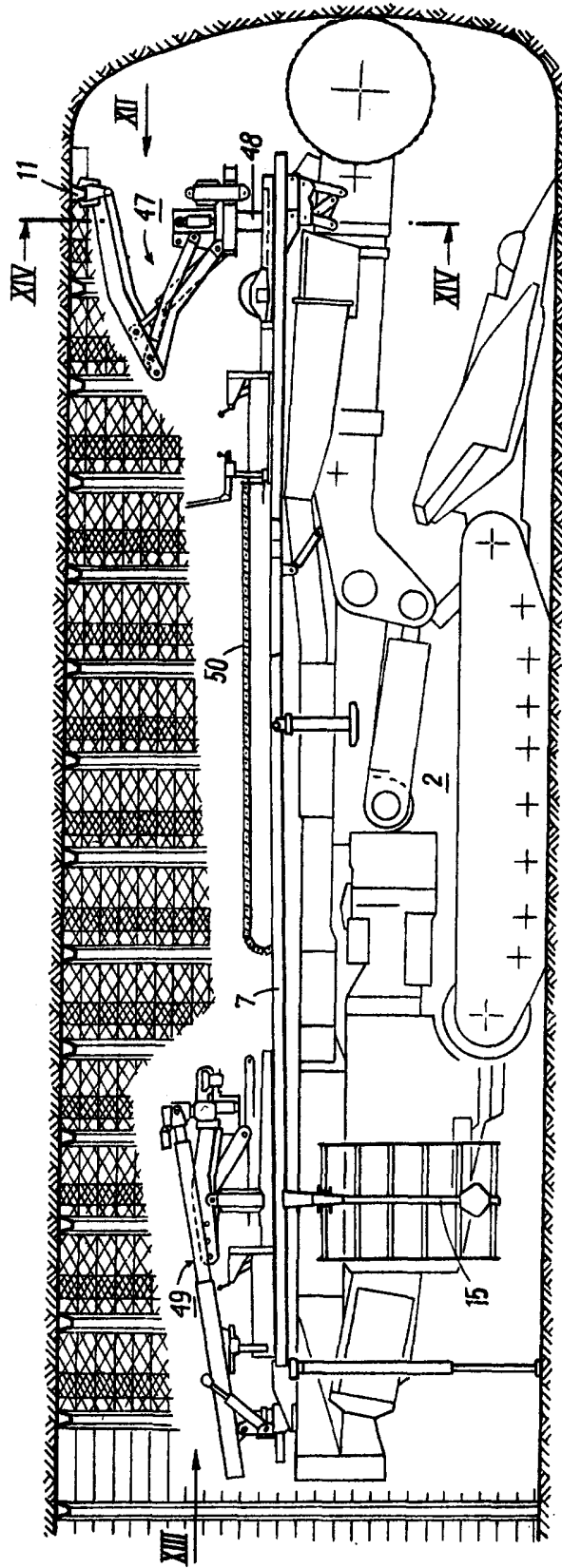


244137

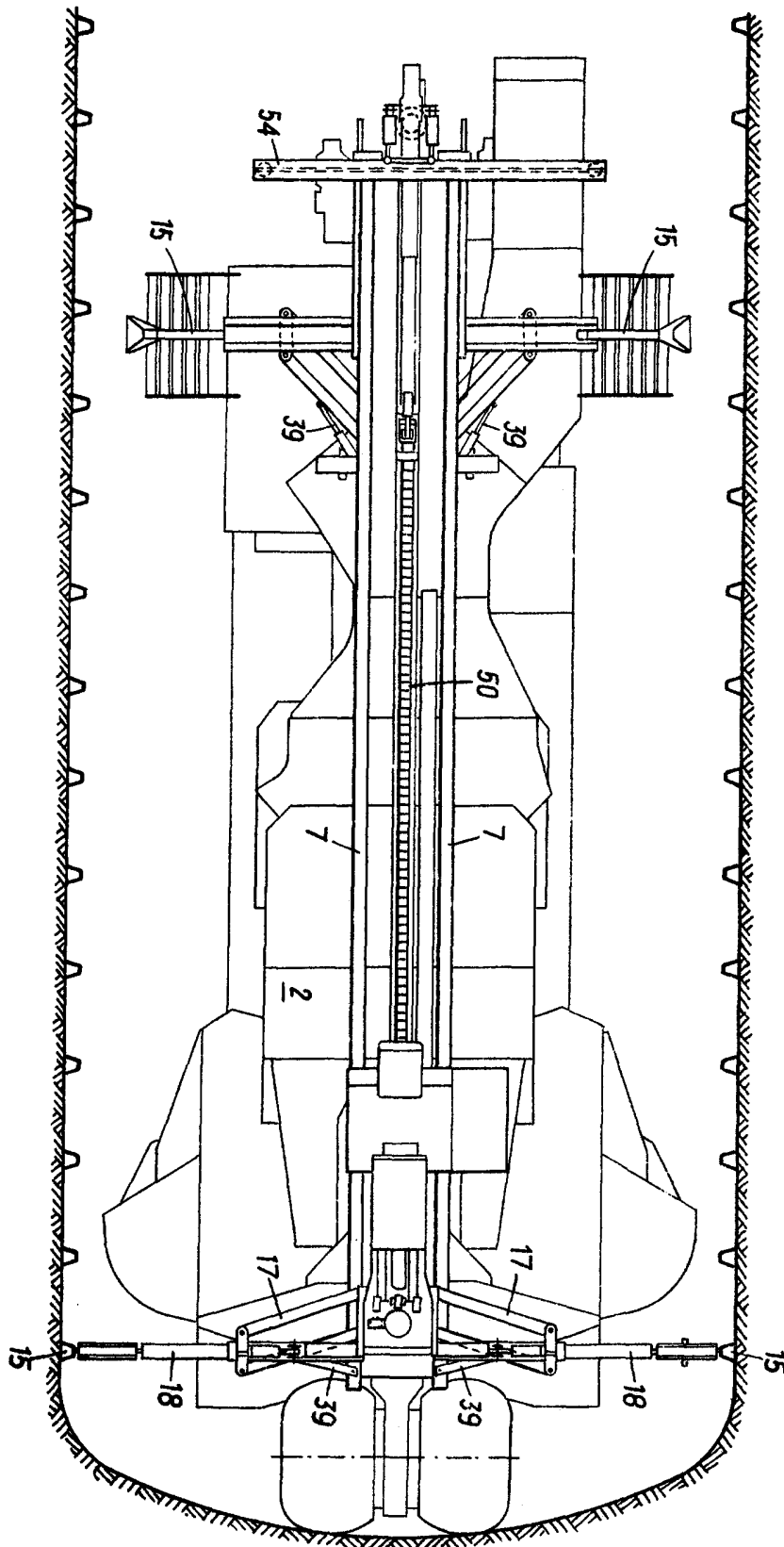
08R. 9



BR 10

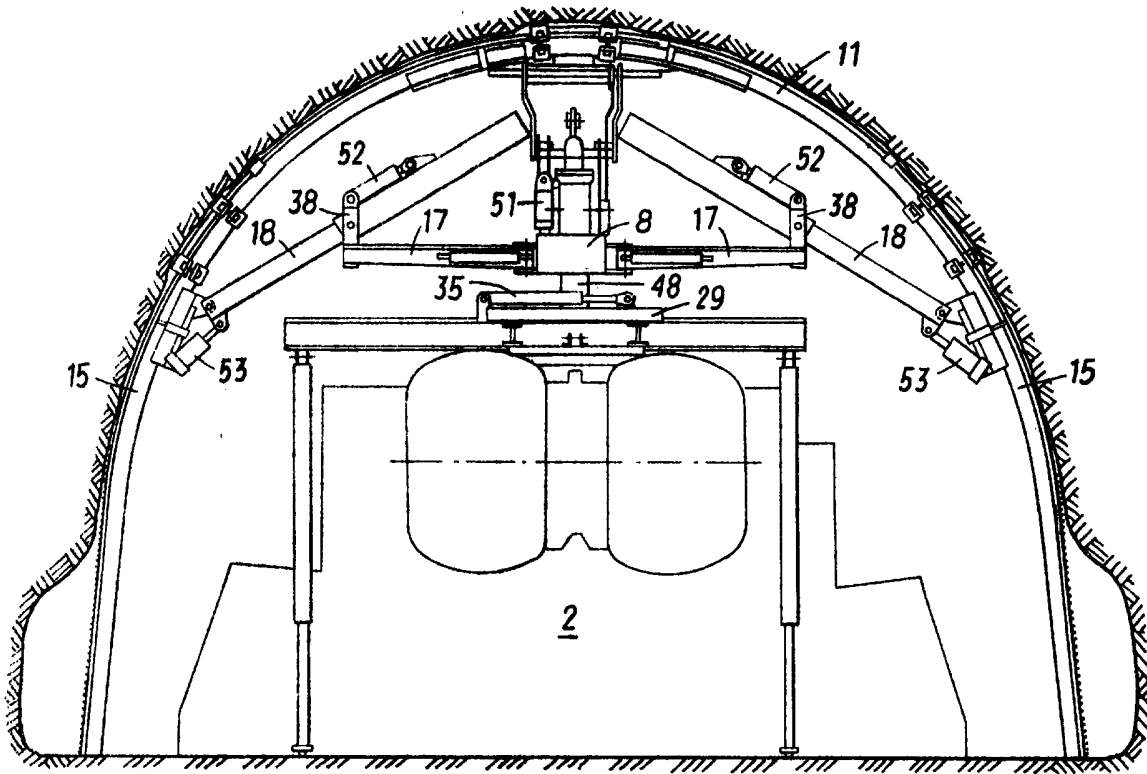


244137

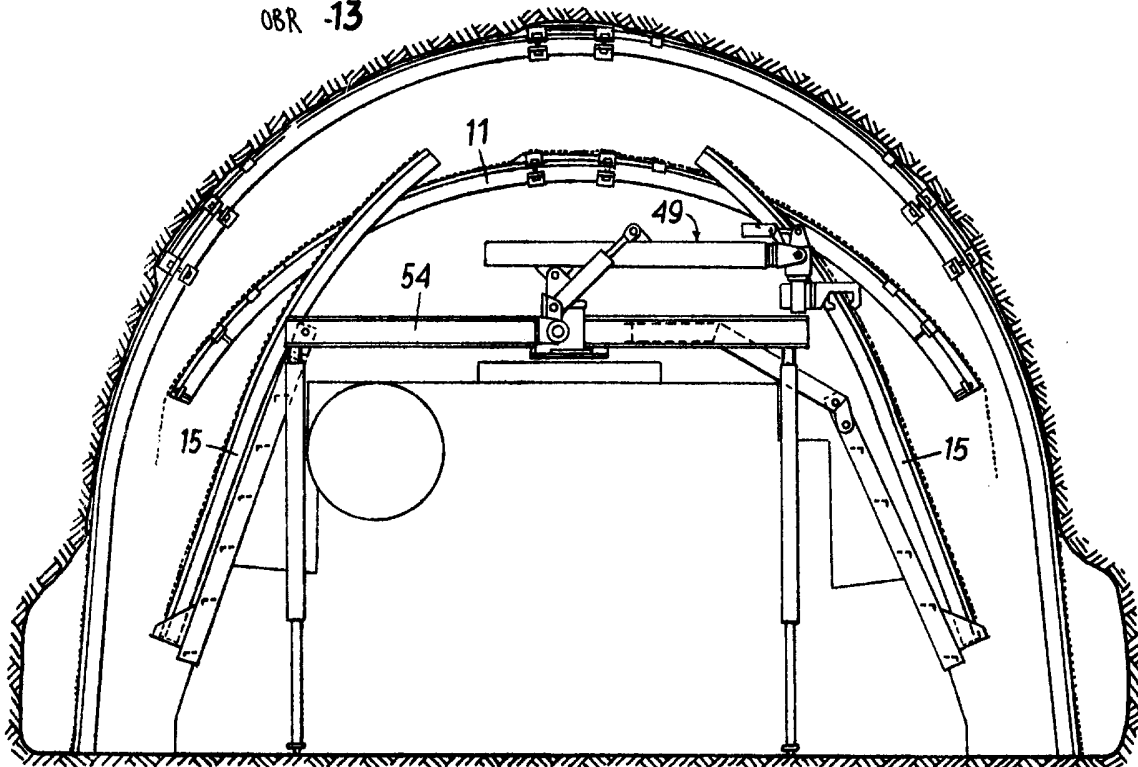


GBR .11

OBR. 12



OBR. 13



244137

