



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

253703

(11)

(B2)

(22) Přihlášeno 16 05 80
(21) PV 3409-80
(32) (31)(33) Právo přednosti od 23 05 79
(KO-2993) Maďarská lidová republika

(51) Int. Cl.⁴
E 21 D 23/00

(40) Zveřejněno 14 05 87

(45) Vydáno 15 07 88

(72) Autor vynálezu

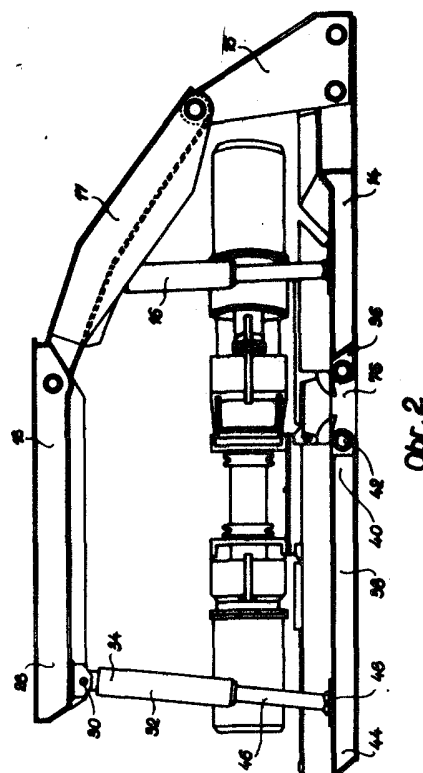
IGNATKÓ GYÖRGY, ILYÉS ZOLTÁN ing., BUDAPEŠT, NÉMETH FERENC ing., MÓR,
RÁCZ MÁTYÁS ing., KÖRNYE, VARGA ALBERT ing.,
VARRÓ JENŐ ing., OROSZLÁNY (MLR)

(73) Majitel patentu

KÖZPONTI Bányászati Fejlesztési Intézet, BUDAPEŠT,
OROSZLÁNYI SZÉNANYÁK, OROSZLÁNY (MLR)

(54) Mechanizovaná výztužná soustava pro hornictví

Řešení se týká mechanizované výztužné soustavy pro hornictví, která sestává z výztužných jednotek s podložním dílem, uspořádaných vedle sebe podél stěny a připojených hydraulickými posuvovými válci ke stěnové dopravní dráze uspořádané podél stěny, z krytu podepřeného hydraulickými stojkami, a dále z chodbové dopravní dráhy připojené kolmo ke stěnové dopravní dráze, na jejím konci ležícím ve směru dopravy, přičemž kryt nejméně dvou sousedních v řadě uspořádaných vnějších výztužných jednotek je v oblasti svého předního konce připojen kloubem k hornímu konci přídatné hydraulické stojky, a na přední konec podložního dílu je připojen kloubem jeden konec přídatného podložního dílu a v oblasti druhého konce přídatného podložního dílu je připojen kloubem dolní konec přídatné hydraulické stojky, výztužná jednotka vzdálenější od stěny je vytvořena pro uložení chodbové dopravní dráhy, a má dále vodicí soustavu pro vedení předávací jednotky stěnové dopravní dráhy v podélném směru chodbové dopravní dráhy a hydraulický posuvový válec k jejímu posuvu. Podstatou řešení je, že předávací jednotka má nosný díl vytvořen jako smykadlo a přemostující nejméně dvě sousední přídatné podložky, přičemž vodicí soustava sestává z vodicí drážky vytvořené v dolní desce nosného dílu a z kolejničky vytvořené v přídatné podložce vnější výztužné jednotky, vzdálenější od stěny a opatřené hlavou, lícující s vodicí drážkou.



Obr. 2

Vynález se týká mechanizované výztužné soustavy pro hornictví, která sestává z výztužných jednotek s podložním dílem, uspořádaných vedle sebe podél stěny a připojených hydraulickými posuvovými válci ke stěnové dopravní dráze uspořádané podél stěny, z krytu podepřeného hydraulickými stojkami, a dále z chodbové dopravní dráhy připojené kolmo ke stěnové dopravní dráze na jejím konci ležícím ve směru dopravy, přičemž kryt nejméně dvou sousedních v řadě uspořádaných vnějších výztužných jednotek je v oblasti svého předního konce připojen kloubem k hornímu konci přídatné hydraulické stojky a na přední konec podložního dílu je připojen kloubem jeden konec přídatného podložního dílu a v oblasti druhého konce přídatného podložního dílu je připojen kloubem dolní konec přídatné hydraulické stojky, výztužná jednotka vzdálenější od stěny je vytvořena pro uložení chodbové dopravní dráhy, a má dále vodicí soustavu pro vedení předávací jednotky stěnové dopravní dráhy v podélném směru chodbové dráhy a hydraulický posuvový válec k jejímu posuvu.

Jsou známy mechanizované výztužné soustavy používané v hornictví, které obsahují výztužné jednotky s podložními díly, uspořádané vedle sebe po délce stěny a jsou připojeny k dopravní dráze, uložené podél stěny, hydraulickými posuvovými válci, dále kryt podepřený hydraulickými stojkami a dále chodbovou dopravní dráhu umístěnou kolmo ke stěnové dopravní dráze na konci této dráhy ležícím ve směru dopravy.

U těchto mechanizovaných výztužných soustav jsou všechny výztužné jednotky po celé délce stěny vytvořeny stejně a důlní dílo v místě styku stěny a chodby se vyztužuje velkým počtem jednotlivých stavek ze dřeva nebo z oceli nebo jednotlivými hydraulickými stojkami. Toto řešení je nejen velmi pracné a složité, ale také nepříznivé z hlediska bezpečnosti.

Mechanizovaná výztuž místa styku stěny a chodby je žádoucí nejen z důvodu bezpečnosti, nýbrž také proto, aby se zlepšil přívod vzduchu k danému bodu, zvýšila rychlost posuvu výztuže a tím jeho produktivita a dále ochrana předávacích jednotek případně přejímacích úseků stěnových a chodbových dopravních zařízení, jakož i proto, aby se umožnil nepřetržitý posuv nože v oblasti předávací jednotky i bez přídatných upevňovacích a pomocných prostředků. Síla vznikající při řezání totiž působí ve směru stržení předávací jednotky nahoru, čemuž se zabráňuje vzepřením na každý řez. Toto řešení je těžkopádné a neekonomické, protože krok dlouhý obvykle 70 až 80 cm podle tvrdosti uhlí - se může odříznout pouhými 4 až 5 řezy a opakovaným vzepřením.

Úkolem vynálezu je vytvoření mechanizované výztužné soustavy pro hornictví, při níž také místo styku stěny a chodby je opatřeno mechanizovanými výztužnými jednotkami, které se mohou přesouvat společně s pohonem a vratnou stanicí podobně jako výztužné jednotky.

Podle vynálezu je tento úkol vyřešen mechanizovanou výztužnou soustavou pro hornictví, která sestává z výztužných jednotek s podložním dílem uspořádaných vedle sebe podél stěny a připojených hydraulickými posuvovými válci ke stěnové dopravní dráze uspořádané podél stěny, z krytu podepřeného hydraulickými stojkami a dále z chodbové dopravní dráhy připojené kolmo ke stěnové dopravní dráze na jejím konci ležícím ve směru dopravy, přičemž kryt nejméně dvou sousedních v řadě uspořádaných vnějších výztužných jednotek je v oblasti svého předního konce připojen kloubem k hornímu konci přídatné hydraulické stojky, a na přední konec podložního dílu je připojen kloubem jeden konec přídatného podložního dílu a v oblasti konce přídatného podložního dílu je připojen kloubem dolní konec přídatné hydraulické stojky, výztužná jednotka, vzdálenější od stěny, je vytvořena pro uložení chodbové dráhy a má dále vodicí soustavu pro vedení předávací jednotky stěnové dopravní dráhy v podélném směru chodbové dopravní dráhy a hydraulický posuvový válec k jejímu posuvu podle vynálezu, jehož podstatou je, že předávací jednotka má nosný díl vytvořen jako smykadlo a přemosťující nejméně dvě sousední přídatné podložky, přičemž vodicí soustava sestává z vodicí drážky vytvořené v dolní desce nosného dílu a z kolejničky vytvořené v přídatné podložce vnější výztužné jednotky vzdálenější od stěny a opatřené hlavou, lícující s vodicí drážkou.

Podle účelného provedení mechanizované výztužné soustavy může nosný díl mít vodící nástavec lícující s bližší a ke stěně přivrácenou stranou přídavné podložky vnější výztužné jednotky.

Je také výhodné, když přídavné podložky přemostěné nosným dílem, jsou připojeny k příslušným podložním dílům spojkami, vytvořenými na obou koncích kloubově.

Výhodou mechanizované výztužné soustavy podle vynálezu je, že také místo styku chodby a stěny je opatřeno mechanizovanou výztuží, která slouží k nesení a kotvení popřípadě posouvání hnací hlavy stěnové dopravní dráhy a nože tak, že nůž může být během posuvu hnací hlavy nepetržitě v provozu, aniž nastane nebezpečí spojení hnací hlavy a stěnové dopravní dráhy.

Nad hnacími motory je v celku vyztužen strop. Za vnějšími výztužnými jednotkami se může strop lámat tak, jak je to obvyklé u stěnové výztužné jednotky, ponechání výztužného úseku chodby a dodatečné plnění výztužných agregátů není nutné. Použitím mechanizované výztužné soustavy podle vynálezu se bezpečnost a produktivita vyztužování výrazně zvýší, což je její hlavní výhoda.

Příkladné provedení vynálezu je znázorněno na výkresech, kde obr. 1 představuje pohled na dvě stěnové výztužné jednotky mechanizované výztužné soustavy a k nim připojené dvě sousední vnější chodbové výztužné jednotky v půdorysu, obr. 2 boční pohled na vnější, výztužnou jednotku mechanizované výztužné soustavy podle obr. 1 a to vzdálenější od stěny v pohledu ve směru šipky II z obr. 1, obr. 3 axonometrický pohled na dvě sousední vnější výztužné jednotky mechanizované výztužné soustavy podle obr. 1, obr. 4 část řezu IV-IV znázorněného v obr. 1 dvou sousedních vnějších výztužných jednotek mechanizované výztužné soustavy a obr. 5a až 5e jsou jednotlivé fáze přesunu mechanizované výztužné soustavy ve schematickém pohledu shora.

Mechanizovaná výztužná soustava obsahuje běžné mechanizované stěnové výztužné jednotky 20, které jsou uspořádány podél stěny 11 vedle sebe a jsou připojeny k stěnové dopravní dráze 10, uspořádané podél stěny 11, pomocí hydraulických posuvových válců 12.

Stěnové výztužné jednotky 20 jsou opatřeny podložním dílem 14 a krytem 18 podepřeným hydraulickými stojkami 16. Hydraulické stojky 16 jsou svým dolním koncem připojeny k podložnímu dílu 14. Stěnové výztužné jednotky 20 jsou obvyklého provedení. V daném případě je na zadním konci podložního dílu 14 upevněn hřbetní kozlík 15, k němuž je kloubově připojen štítový hřbet 17. K štítovému hřbetu 17 je připojen rovněž kloubově horní konec hydraulické stojky 16 a dále kryt 18. V případě stěnových výztužných jednotek 20 je kryt 18 ve svém středním úseku vytvořen kloubově.

U konce stěnové dopravní dráhy 10, přivráceného k chodbě 21 a kolmo k ní je uspořádána chodbová dopravní dráha 22, jejíž přejímací úsek 54 je zčásti uspořádán pod předávací jednotkou 55 stěnové dopravní dráhy 10. V úrovni stěny 11 je uspořádána vratná jednotka 56 chodbové dopravní dráhy 22, jakož i pohon 57 stěnové dopravní dráhy 10. V daném případě je pohon 57 vytvořen jako čelní pohon.

K stěnovým výztužným jednotkám 20 se připojují v chodbě 21 dvě sousedící vnější výztužné jednotky 24 a 26. Vnitřní prostor je v podstatě volný, pouze stěnová dopravní dráha 10 probíhá tímto prostorem; ve vnitřním prostoru druhé vnější výztužné jednotky 26, vzdálenější od stěny 11, jsou uspořádány pohon 57 a předávací jednotka 55 stěnové dopravní dráhy 10, jakož i přejímací úsek 54 a vratná jednotka 56 chodbové dopravní dráhy 22.

Zadní část každé vnější výztužné jednotky 24, 26 má obvyklé vytvoření štítových výztuží; v daném případě je také stěnová výztužná jednotka 20 takto vytvořena, avšak kryt 18, připojující se k štítovému hřbetu 17, je však značně delší, než je obvyklé a v oblasti svého předního konce 28 je kryt 18 připojen kloubem 30 k hornímu konci 34 přídavné hydraulické spojky 32.

K přednímu konci 36 podložního dílu 14 je spojkou 76, vytvořenou na obou koncích kloubově, připojen přídavný podložní díl 38. Zadní konec 40 přídavného podložního dílu 38 je připojen kloubem 42 ke spojce 76. V oblasti předního konce 44 přídavného podložního dílu 38 je uspořádán další kloub 48, k němuž je připojen dolní konec přídavné hydraulické spojky 32.

Podložní díl 14 a přídavný podložní díl 38 druhé vnější výztužné jednotky 26, vzdálenější od stěny 11, nesou přejímací úsek 54 chodbové dopravní dráhy 22 a to tak, že podélná osa přejímacího úseku 54 je rovnoběžná s podélnou osou podložního dílu 14 a přídavného podložního dílu 38. Předávací jednotka 55 stěnové dopravní dráhy 10 je uspořádána nad přejímacím úsekem 54 chodbové dopravní dráhy 22 s vyložením a pohon 27 stěnové dopravní dráhy 10, vytvořený jako čelní pohon v podélném směru, je umístěn tak, že vniká mezi hydraulickou stojku 16 a přídavnou hydraulickou stojku 32.

Předávací jednotka 55 je uspořádána ve vnitřním prostoru vnějších výztužných jednotek 24 a 26 tak, že nad druhou přídavnou podložkou 50 druhé vnější výztužné jednotky 26, vzdálenější od stěny 11, a nad první přídavnou podložkou 52 první vnější výztužné jednotky 24, bližší stěně 11, je uložen nosný díl 68 vytvořený jako smykadlo, který je opatřen na druhé přídavné podložce 50 vodicí soustavou 58, avšak na straně první přídavné podložky 52 první vnější výztužné jednotky 24, bližší stěně 11, je opatřen vodicím nástavcem 72 lícujícím s touto stranou.

Vodicí soustava 58, která vede nosný díl 68 předávací jednotky 55, sestává z druhé přídavné podložky 50, ležící dále od stěny 11, z kolejničky 62, která vyčnívá vzhůru rovnoběžně s podélnou osou druhé přídavné podložky 50, a z vodicí drážky 66, která zasahuje do dolní desky 70 nosného dílu 68. Kolejnička 62 má hlavu 64 a vodicí drážka 66 má průřez tvaru písmene L, jehož podstava je obrácena vzhůru, aby se předávací jednotka 55 nemohla zvednout od kolejničky 62. Vodicí nástavec 72 nosného dílu 68 současně zabráňuje rozevření přídavných podložek 50 a 52 a zajišťuje jejich rovnoběžnou polohu.

Mezi předávací jednotkou 55 a druhou přídavnou podložkou 50 druhé vnější výztužné jednotky 26, vzdálenější od stěny 11, je vložen hydraulický ovládací válec 60. Mezi předávací jednotkou 55 a podložním dílem 14, popřípadě druhou přídavnou podložkou 52 první vnější výztužné jednotky 24, bližší stěně 11, jsou uspořádány hydraulické podávací válce 74.

V obr. 5a, 5b, 5c, 5d jsou znázorněny jednotlivé fáze přesunu mechanizované soustavy.

Ve fázi podle obr. 5a jsou hydraulické posuvové válce 12 stěnových výztužných jednotek 20 v zatažené poloze. Předávací jednotka 55 stěnové dopravní dráhy 10, připojené k hydraulickým posuvovým válcům 12, je tedy uvnitř vnějších výztužných jednotek 24 a 26 v zatažené poloze, přičemž z hydraulických podávacích válců 74 první vnější výztužné jednotky 24, bližší stěně 11, je zadní válec v zatažené poloze a přední válec ve vysunuté poloze a hydraulický ovládací válec 60 druhé vnější výztužné jednotky 26, vzdálenější od stěny 11, umístěný mezi druhou přídavnou podložkou 50 a předávací jednotkou 55, je rovněž ve vysunuté poloze.

Ve fázi podle obr. 5b byla stěnová dopravní dráha 10 pomocí hydraulických posuvových válců 12 posunuta dopředu. Nyní je předávací jednotka 55 stěnové výztužné dráhy 10 uvnitř vnějších výztužných jednotek 24 a 26 v předsunuté poloze, přední hydraulický válec 74 první vnější výztužné jednotky 24 a hydraulický ovládací válec 60 druhé vnější výztužné jednotky

26 jsou v zatažené poloze, přičemž zadní hydraulický podávací válec 74 první vnější výztužné jednotky 24 je ve vysunuté poloze.

Ve fázi podle obr. 5c se stěnové výztužné jednotky 20 pomocí hydraulických posuvových válců 12 jednotlivě posunou dopředu ke stěnové dopravní dráze 10, přičemž poloha vnějších výztužných jednotek 24 a 26 zůstane nezměněna.

Ve fázi podle obr. 5d se první vnější výztužná jednotka 24, bližší stěně 11, vysunutím předního hydraulického podávacího válce 74 a zatažením zadního hydraulického podávacího válce 74 posune vedle stěnové výztužné jednotky 20, kdežto předávací jednotka 55 dospěje ve vztahu první vnější výztužné jednotky 24 do zadní polohy, přičemž poloha druhé vnější výztužné jednotky 26, vzdálenější od stěny 11, zůstane nezměněna.

Ve fázi podle obr. 5e se druhá vnější výztužná jednotka 26, vzdálenější od stěny 11, vytlačení hydraulického ovládacího válce 60 posune vedle stěnových výztužných jednotek 20 a první vnější výztužné jednotky 24, bližší stěně 11, kdežto předávací jednotka 55 také ve vztahu k druhé vnější výztužné jednotce 26 dospěje do zadní polohy a obnoví se poloha podle obr. 5a; pouze celá soustava udělala krok dopředu.

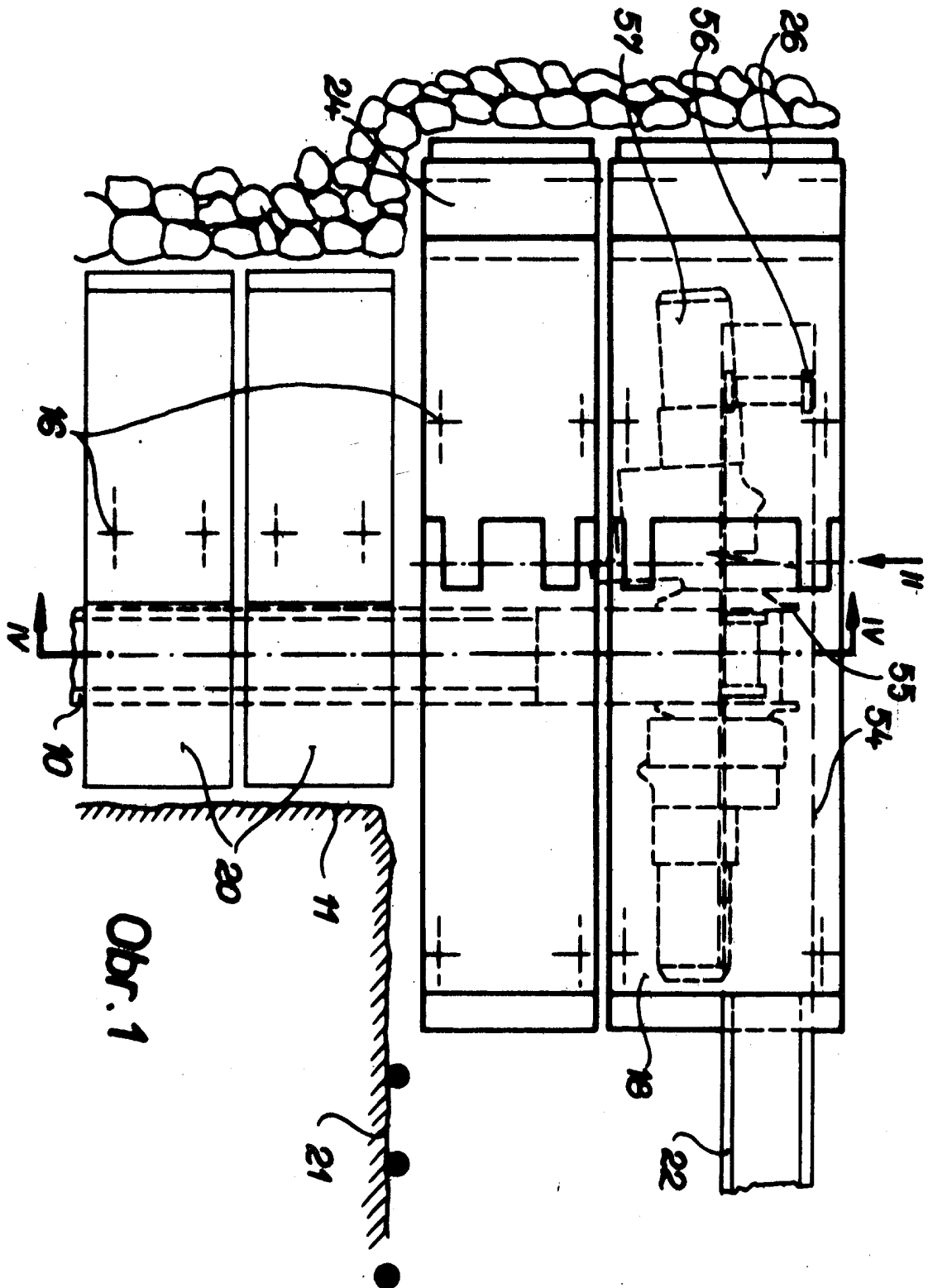
Stěnová dopravní dráha 10 je vytvořena jako přemosťující dopravní zařízení, jehož úsek připojený k druhé výztužné jednotce 26 při podávání klouže po úseku, který leží v chodbě 21 a který se během postupu může podle potřeby zkrátit.

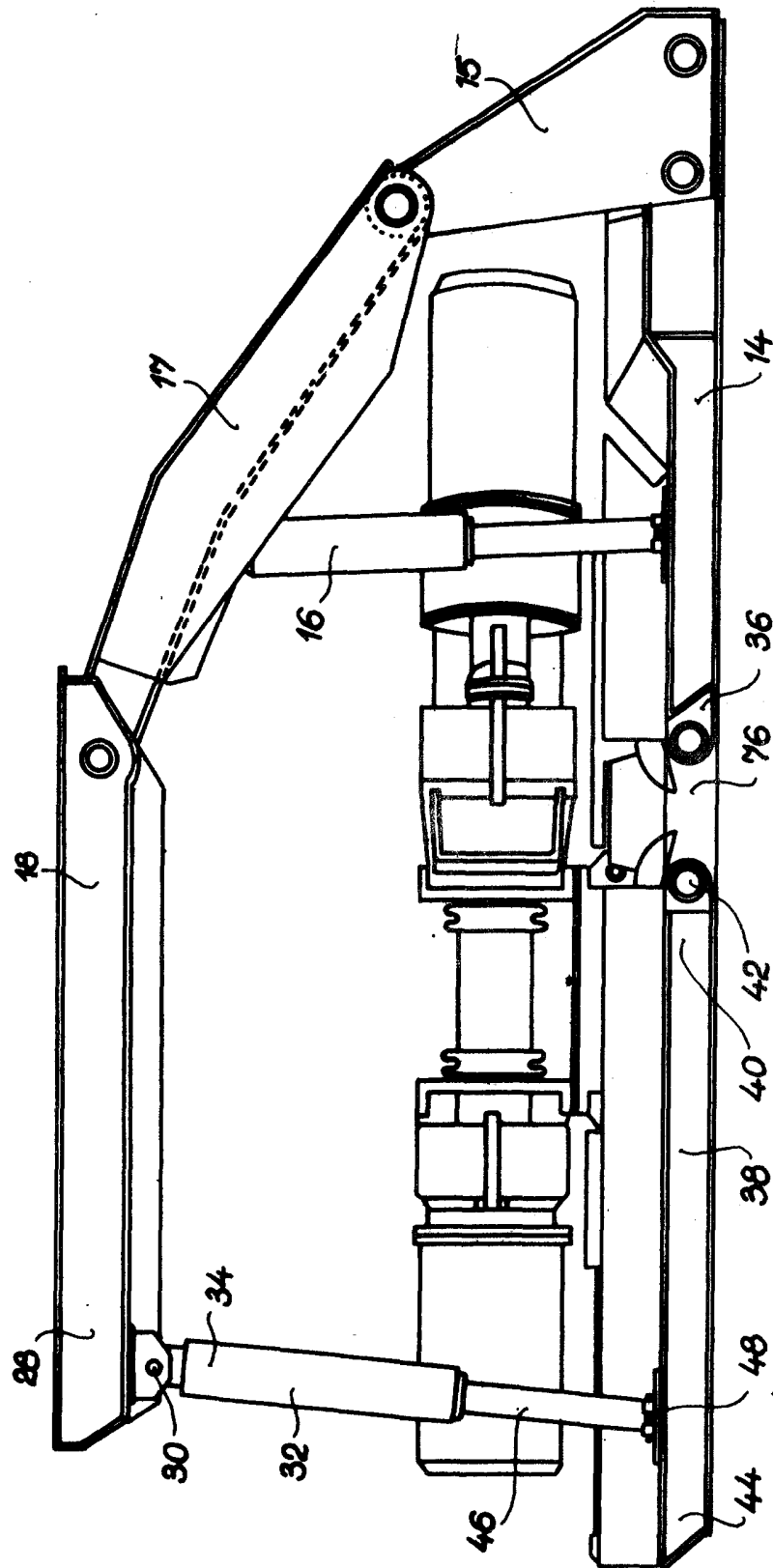
P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Mechanizovaná výztužná soustava pro hornictví, která sestává z výztužných jednotek s podložním dílem, uspořádaných vedle sebe podél stěny a připojených hydraulickými posuvovými válci ke stěnové dopravní dráze uspořádané podél stěny, z krytu podepřeného hydraulickými stojkami, a dále z chodbové dopravní dráhy připojené kolmo ke stěnové dopravní dráze na jejím konci ležícím ve směru dopravy, přičemž kryt nejméně dvou sousedních v řadě uspořádaných vnějších výztužných jednotek je v oblasti svého předního konce připojen kloubem k hornímu konci přídatné hydraulické stojky, a na přední konec podložního dílu je připojen kloubem jeden konec přídatného podložního dílu a v oblasti druhého konce přídatného podložního dílu je připojen kloubem dolní konec přídatné hydraulické stojky, výztužná jednotka vzdálenější od stěny je vytvořena pro uložení chodbové dopravní dráhy, a má dále vodící soustavu pro vedení předávací jednotky stěnové dopravní dráhy v podélném směru chodbové dopravní dráhy a hydraulický posuvný válec k jejímu posuvu, vyznačující se tím, že předávací jednotka (55) má nosný díl (68) vytvořen jako smykadlo a přemosťující nejméně dvě sousední přídatné podložky (50, 52), přičemž vodící soustava sestává z vodící drážky (66) vytvořené v dolní desce (70) nosného dílu (68) a z kolejnice (62) vytvořené v přídatné podložce (50): vnější výztužné jednotky (26) vzdálenější od stěny a opatřené hlavou (64), lícující s vodící drážkou (66).

2. Mechanizovaná výztužná soustava podle bodu 1, vyznačující se tím, že nosný díl (68) má vodící nástavec (72) lícující s bližší a ke stěně (11) přivrácenou stranou přídatné podložky (52) vnější výztužné jednotky (24).

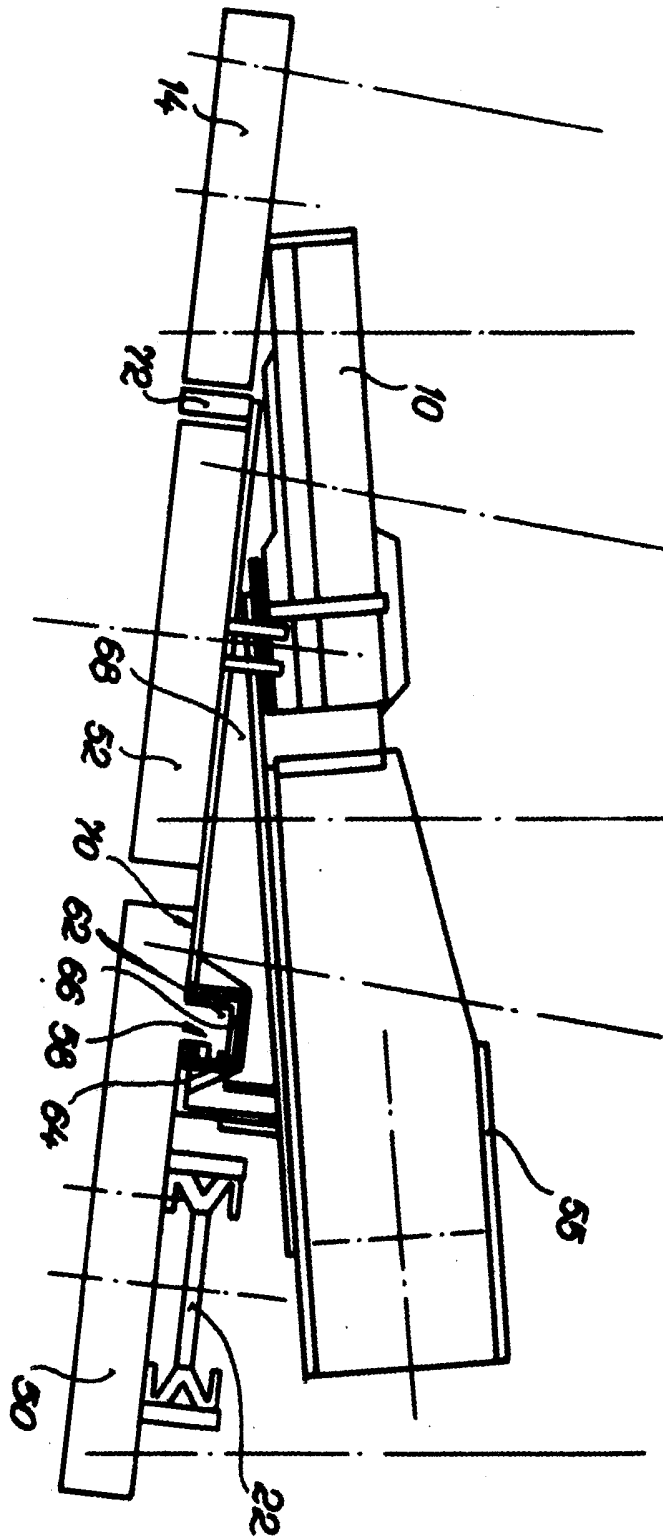
3. Mechanizovaná výztužná soustava podle bodu 1 nebo 2, vyznačující se tím, že přídatné podložky (50, 52), přemostěné nosným dílem (68), jsou připojeny k příslušným podložním dílům (14) spojkami (76), vytvořenými na obou koncích kloubově.





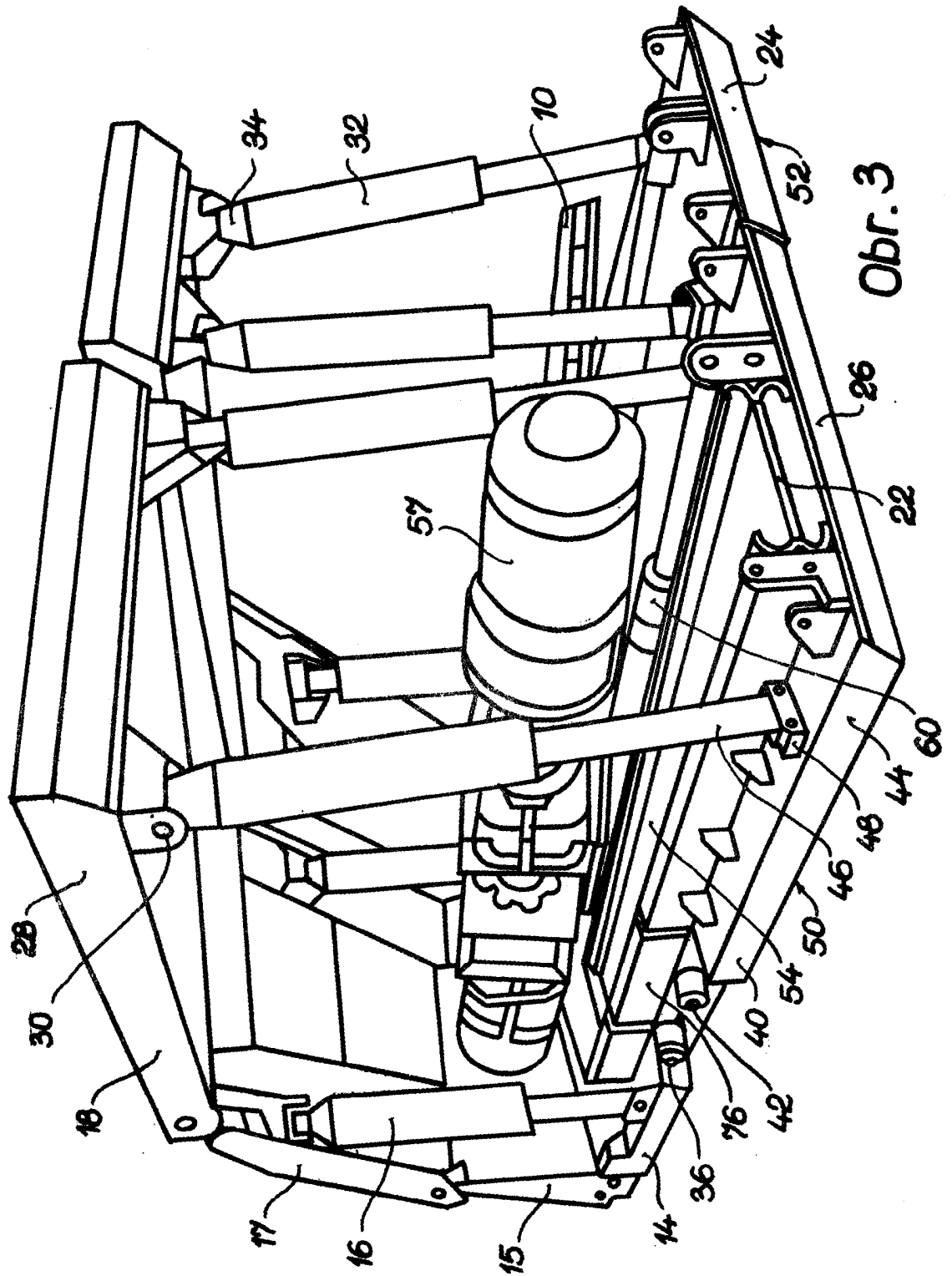
Obr. 2

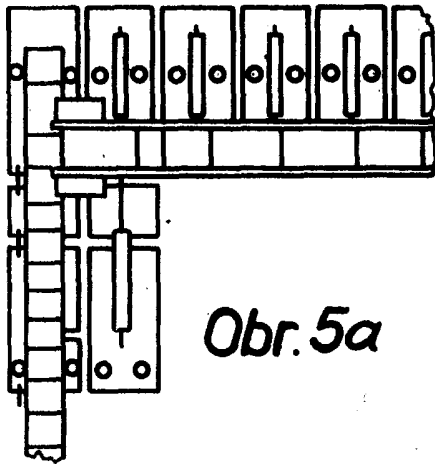
253703



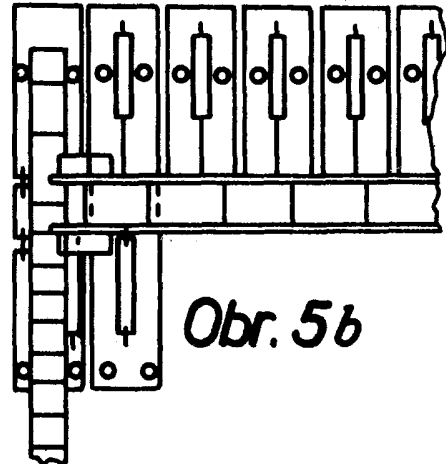
Obi. 4

253703

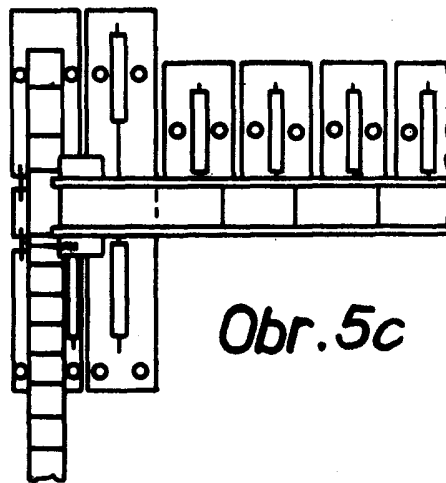




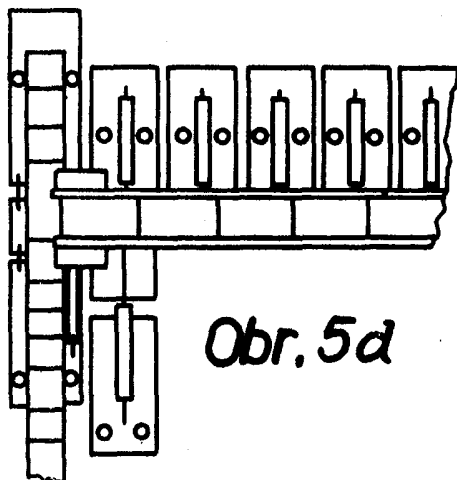
Obr. 5a



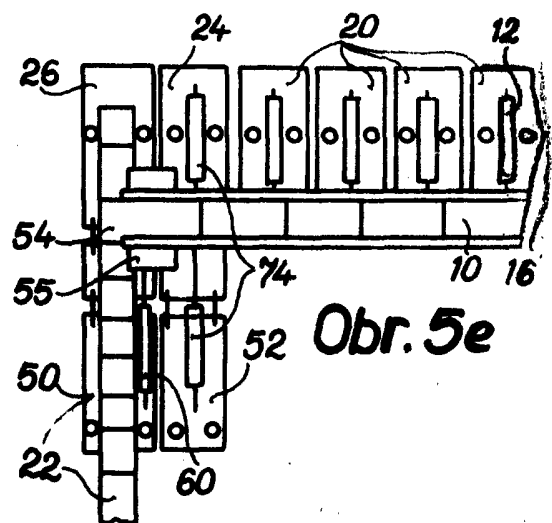
Obr. 5b



Obr. 5c



Obr. 5d



Obr. 5e