

FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

269 828

(11)

(13) 81

(51) Int. Cl.⁴
E 21 D 17/00
E 21 D 23/00

(21) PV 9062-86.R
(22) Přihlášeno 09 12 86

(40) Zveřejněno 13 10 89
(45) Vydáno 15 07 91

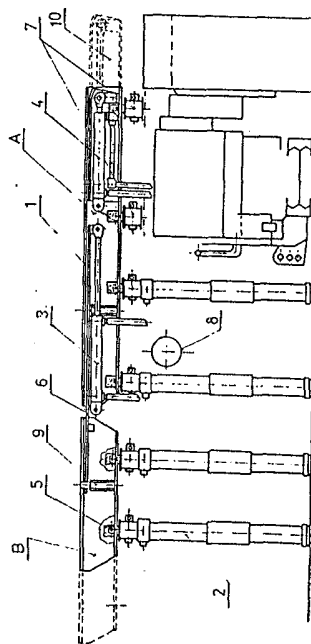
(75) Autor vynálezu

SZILVÁSSY ZSOLT ing.,
SKREK MATYÁS ing.,
VESZTEG JÓZSEF ing., BUDAPEST (HU),
ŠMIDÁK ŠTĚPÁN ing.,
ŠVRČULA MILAN ing., OSTRAVA,
IVAN LUBOMÍR ing., HAVÍŘOV,
ROJÍČEK PETR ing.,
BŮDI JAN ing., OSTRAVA

(54)

Kráčející výztuž se stojkami z lehkých
kovů a jejich slitin

(57) Kráčející výztuž k zabezpečování důlních prostorů, sestávající ze vzájemně spojené čelní podpěrné jednotky a zadní podpěrné jednotky opírající se nejméně o dvojice hydraulických stojek z lehkých slitin, s nejméně jedním zabudovaným hydraulickým válcem k posuvu jednotek, kde mezi čelní podpěrnou jednotku a zadní podpěrnou jednotku je zařazen pružný spojovací element tak, že jeho jeden konec je spojen s čelní podpěrnou jednotkou posuvně a druhý konec je spojen se zadní podpěrnou jednotkou otočně pomocí svislého čepu, jejíž podstata spočívá v tom, že po obou bocích výztuže, mezi čelní podpěrnou jednotku a zadní podpěrnou jednotku, jsou v pouzdrech posuvně uloženy nosné pružné elementy. K čelní podpěrné jednotce je s výhodou připojena představná stropnička opatřená hydraulickým válcem.



Vynález se týká kráčející výztuže se stojkami z lehkých kovů a jejich slitin, použitelné v důlním dobývání jako zabezpečovací zařízení při použití mechanizované výztuže ve stěnových porubech i jako samostatně podpěrné zařízení.

Základním požadavkem kladeným na kráčející výztuže, používané ve stěnových porubech, dopravních třídách, větracích třídách i přechodech porub-chodba je vhodná přizpůsobivost k podpěrným zařízením stěn i tříd, sladčnost v pohybu a snadná přemístitelnost - přemontovatelnost. Takové řešení je obsahem popisu maďarského patentu č. 150 666, které se vztahuje na důlní podpěrné zařízení, použitelné ve stěnových porubech. Podpěrné zařízení podle tohoto patentu je charakterizováno tím, že je tvořeno hlavní podpěrnou částí, sestávající z nejméně tří důlních stojek, návaznou pomocnou podpěrnou částí, ke které je připojena předsvuná stropnička. Pomocná podpěrná část a předsvuná stropnička jsou vzhledem k hlavní podpěrné části (tvořené stojkami spojenými společnou základní deskou a společnou vrchní částí) posouvateľné pomocí hydraulického válce. Toto zařízení je vhodné k používání zabezpečení čelby s následujícími omezujícími vlastnostmi: hlavní podpěrná část i pomocná podpěrná část se mohou pohybovat pouze v přímém směru, pomocí nich směrová odchylka není uskutečnitelná. Předsouvání pomocné podpěrné části brání nerovnosti počvy třídy, proto pohyb zařízení vyžaduje vhodnou přípravu. Tyto nedostatky charakterizují obecně v současné době známá a na podobné účely používaná podpěrná zabezpečovací zařízení.

Také sovětský patent č. 673739 popisuje řešení kráčející hydraulické stojky, která sestává z přední a zadní stropnice, a které jsou podpírány dvojicí hydraulických stojek. Přední a zadní stropnice skříňového profilu jsou spojeny listovým pérem nebo svazkem listových pér, které je jedním koncem upevněno přes speciální korigující zařízení se zadní stropnicí a druhým koncem je kloubově spojeno s pístnicí hydraulického válce, který je kloubově spojen s přední stropnicí, přičemž listové péro je vedeno vodítkami. Korigující zařízení umožňující vychylování přední stropnice doprava nebo doleva, a to způsobem, že konec listového péra je spojen s tělesem korigujícího zařízení, které je pevně spojené se zadní stropnicí. Uvnitř tělesa korigujícího zařízení je soudkovité uložení čepu soudkovitého tvaru. Tento soudkovitý čep je možno přesouvat doleva nebo doprava tím, že se přemísťuje osička čepu, opatřená závitem z každé strany soudkovitého čepu, a to povolováním matice na jedné straně skříňového profilu zadní stropnice a současně utahováním matice osičky soudkovitého čepu na druhé straně skříňového profilu zadní stropnice, kterým osička soudkovitého čepu uložení prochází. Tím se soudkovitý čep přesouvá k jedné vnější straně stropnice, čímž se pohyb přenáší přes těleso korigujícího zařízení, které potom vychyluje listové péro i s přední stropnicí do žádaného směru, vyžadující korekci natáčení.

Nevýhodou výše uvedeného řešení je jeho náročná realizace v důlních podmínkách, protože na každé sekci výztuže je po vrtání nutno ze dvou stran provádět složité úkony povolování a šroubování matic korigujícího zařízení, přičemž k takovéto korekci může dojít pouze při uvolnění (odplenění) předních stojek pod přední stropnicí a pracující se tak musí zdržovat v nejnebezpečnějším místě. Z hlediska stávajících všeobecných bezpečnostních předpisů je však vyžadováno ovládní jednotky výztuže z vedlejší (sousední) zabudované výztuže tak, aby pracující byl plně chráněn. Stejná situace vyžadující pracovní úkony se musí opakovat opětovně po upnutí přední stropnice i na korekci zadní stropnice.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje kráčející výztuž se stojkami z lehkých kovů a jejich slitin k zabezpečování důlních prostorů podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že po obou bocích mezi čelní podpěrnou jednotku a zadní podpěrnou jednotku jsou v pouzdech posuvně uložené nosné pružné elementy.

Kráčející výztuž sestává ze dvou samostatných podpěrných jednotek, opřených vždy nejméně o dvojici stojek z lehkých slitin. Tyto podpěrné jednotky jsou spojeny pružným spojovacím prvkem, přičemž jeden konec pružného spojovacího prvku je připojen k první části podpěrné jednotky - k čelní části - posuvně, druhý konec ke druhé části podpěrné jednotky - k zadní části - otočně, pomocí svislého čepu. Vzájemné úhlové vychýlení obou jednotek je umožněno tím, že po obou bocích mezi čelní podpěrnou jednotku a zadní podpěr-

nou jednotku jsou v pouzdech posuvně uložené nosné pružné elementy. Kráčející výztuž je samohybnou proto, že mezi dva nosné prvky je zabudován hydraulický pracovní válec, zajišťující vzájemný posuv a stažení těchto částí. K čelní části podpěrné jednotky je s výhodou připevněna předšuvná stropnička, opatřená hydraulickým válcem pro posuv vpřed a vzad.

Kráčející výztuže podle vynálezu je možno použít při zabezpečování porubů, přechodů porub-chodba a jiných prostorů a děl, protože vykazuje vhodnou přizpůsobivost k podpěrným zařízením stěn i tříd, sladěnost v pohybu a snadnou přemístitelnost.

Na připojených výkresech je znázorněno příkladné provedení kráčející výztuže podle vynálezu, kde na obr. 1 je znázorněn pohled z boku na zařízení, na obr. 2 a 3 jsou příklady zabudování a použití kráčející výztuže při pohledu shora, na obr. 4 je v pohledu shora příklad pohybu kráčející výztuže se změnou směru a na obr. 5 je znázorněno v bokoryse a půdoryse umístění nosné pružných elementů.

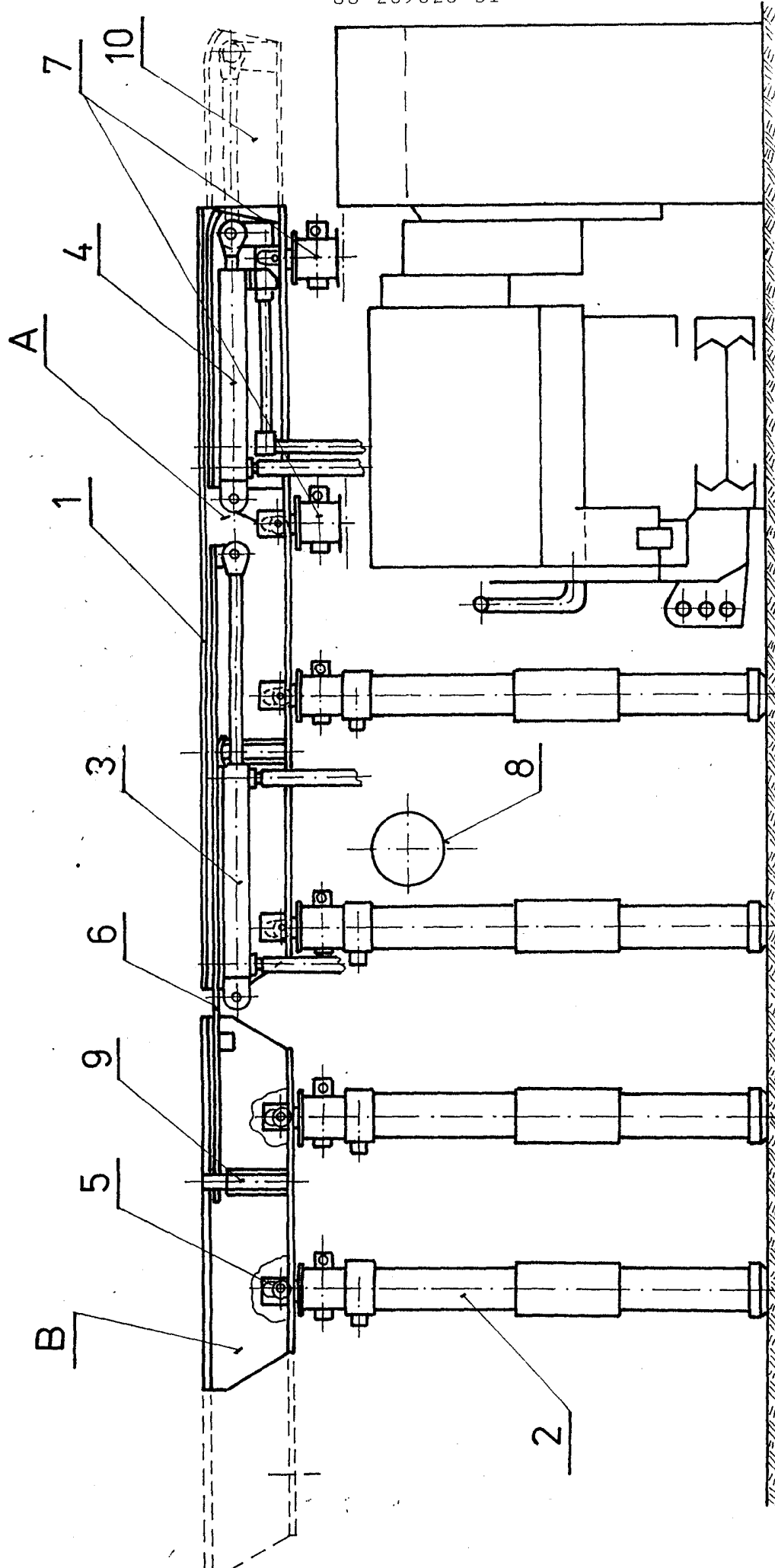
Jak vyplývá z obr. 1, jak čelní podpěrná jednotka A, tak i zadní podpěrná jednotka B podle vynálezu se opírá vždy o dvojici hydraulických stojek 2 z lehkých slitin. Spojení mezi dvěma částmi je zabezpečováno pomocí pružného spojovacího prvku 6 tak, že jeden konec spojovacího prvku je spojen s čelní podpěrnou jednotkou A posuvně, druhý konec se svislým otočným čepem 9 zadní podpěrné jednotky B, čímž je vytvořeno otočné spojení. Toto spojení umožňuje vzájemnou směrovou odchylku obou částí výztuže. Jako pružných spojovacích elementů 6 a nosné pružných elementů 61 jsou účelově použité pružné ocelové desky, jejichž pevnost musí být zvolena tak, aby unesla kteroukoliv z obou jednotek. Při posuvu výztuže se totiž nohy hydraulických stojek 2 čelní podpěrné jednotky A zvednou a čelní podpěrná jednotka A se pomocí hydraulického válce 3 posune vpřed. Současně může být nastaveno i žádané úhlové vychýlení kolem svislého otočného čepu 9. Během posuvu je čelní podpěrná jednotka A nesena právě pružným spojovacím elementem 6 a nosné pružnými elementy 61. V následné fázi posuvu se nohy hydraulických stojek 2 čelní podpěrné jednotky A spustí dolů a jednotka se podepře. Potom se zvednou nohy hydraulických stojek 2 podpěrné jednotky B a pomocí hydraulického válce 3 se část B přitáhne k podpěrné čelní jednotce A a zajišťí se vysunutím nohou hydraulických stojek 2. K přední části čelní podpěrné jednotky je připojena předšuvná stropnička 10, která je ovladatelná pomocí hydraulického válce 4 ve směru vpřed - vzad. Nosník čepní podpěrné jednotky A je vytvořen z dutého profilu. V něm jsou tak umístitelné hydraulické válce 3 a 4, jakož i pružný spojovací element 6, které jsou tak chráněny před poškozením v důlních provozních podmínkách. Hydraulické stojky z lehkých slitin 2, které jsou účelově dvojčinné, jsou spojeny s podpěrnými jednotkami prostřednictvím kloubových spojení 5. Pokud lze předpokládat zvýšené namáhání čelní podpěrné jednotky A, lze jej podepřít zabudováním dalších hydraulických stojek. Na obr. 2 a 3 jsou znázorněny příklady použití kráčející výztuže umístěné vedle sebe. Na obr. 4 je znázorněn příklad realizace úhlového vychýlení dvou jednotek. Úhlové vychýlení může být usnadněno tím, že například podpěrná jednotka B se vytvoří děleně a jednotlivé části jednotky ve vodorovné rovině otočně zapadají do sebe.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

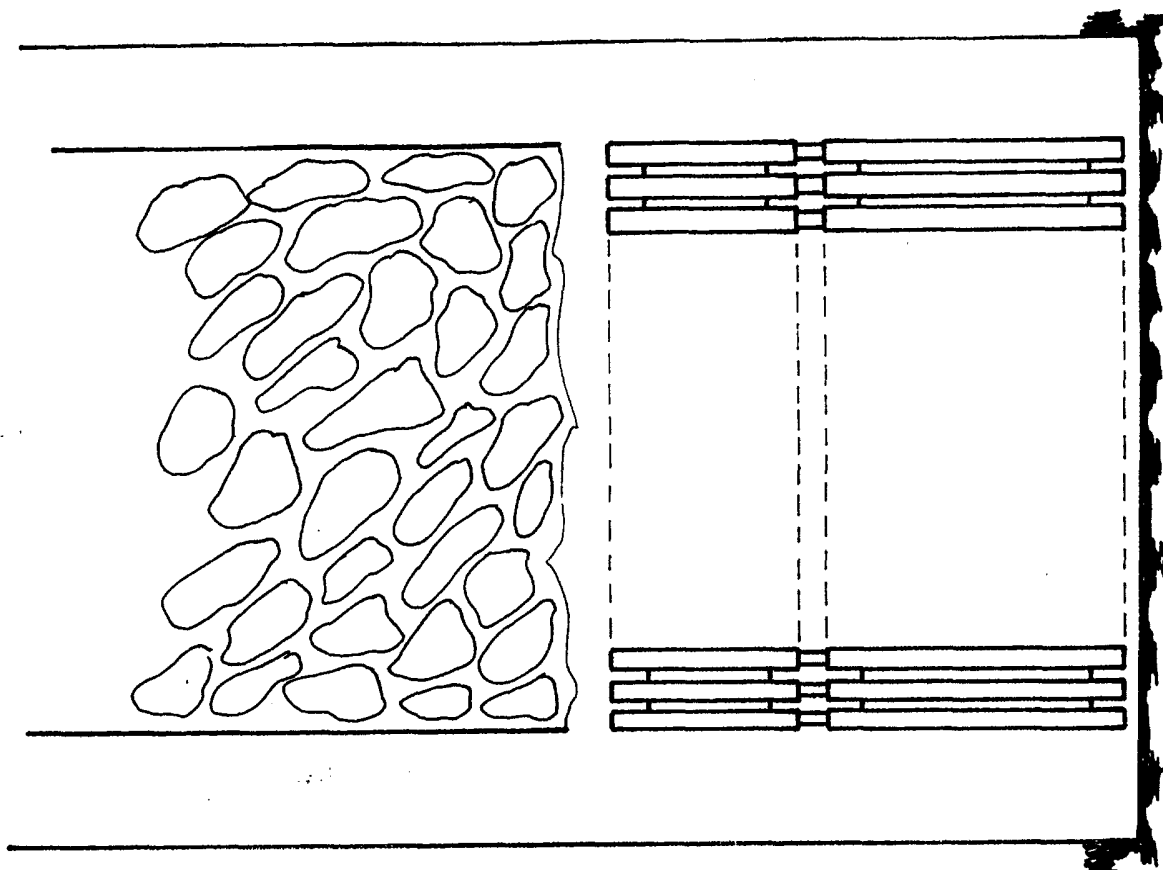
1. Kráčející výztuž se stojkami z lehkých kovů a jejich slitin k zabezpečování důlních prostorů, sestávající ze vzájemně spojené čelní podpěrné jednotky a zadní podpěrné jednotky, opřené nejméně o dvojici hydraulických stojek z lehkých slitin, nejméně s jedním zabudovaným hydraulickým válcem k posuvu jednotek, kde mezi čelní podpěrnou jednotkou a zadní podpěrnou jednotkou je zařazen pružný spojovací element tak, že jeho jeden konec je spojen s čelní podpěrnou jednotkou posuvně, druhý konec je spojen se zadní podpěrnou jednotkou otočně pomocí svislého čepu, vyznačující se tím, že po obou bocích mezi čelní podpěrnou jednotkou (A) a zadní podpěrnou jednotkou (B) jsou v pouzdech (60) posuvně uložené nosné pružné elementy (61).

2. Kráčejší výztuž podle bodu 1, vyznačující se tím, že k čelní podpěrné jednotce (A) je připojena přesuvná stropnička (10), opatřená hydraulickým válcem (4).

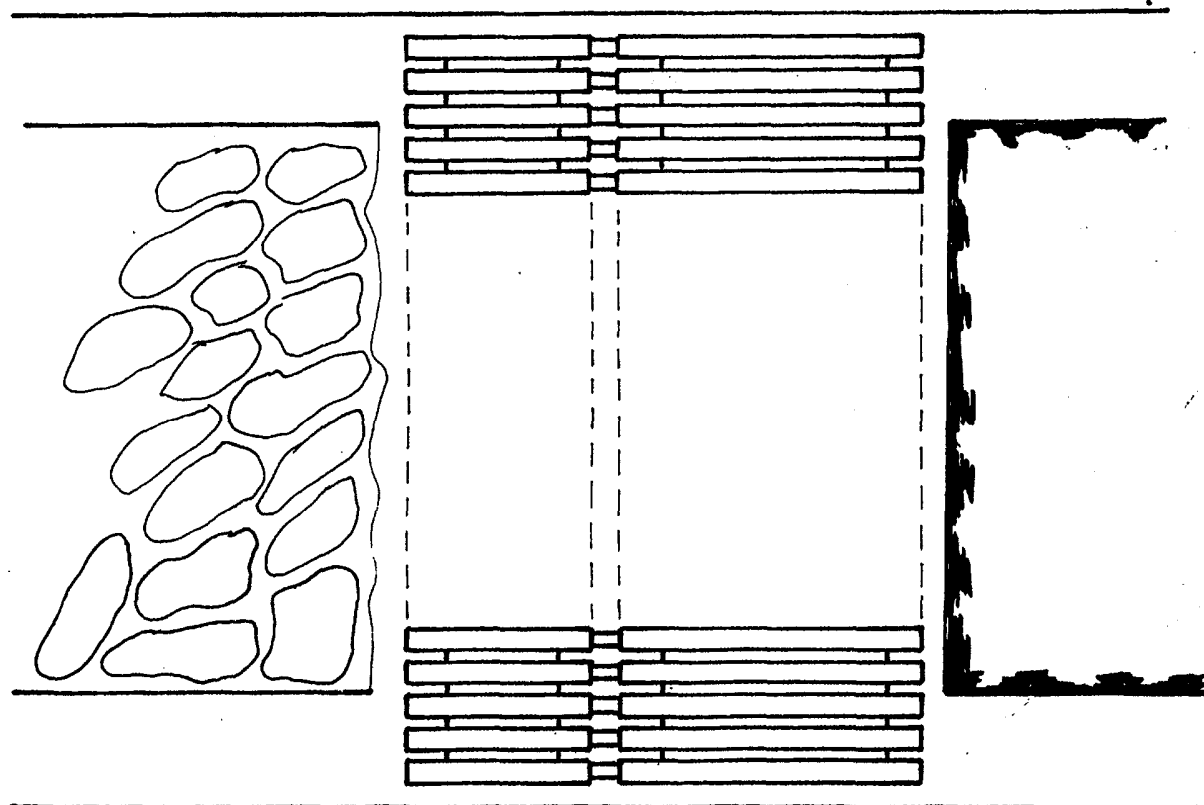
4 výkresy



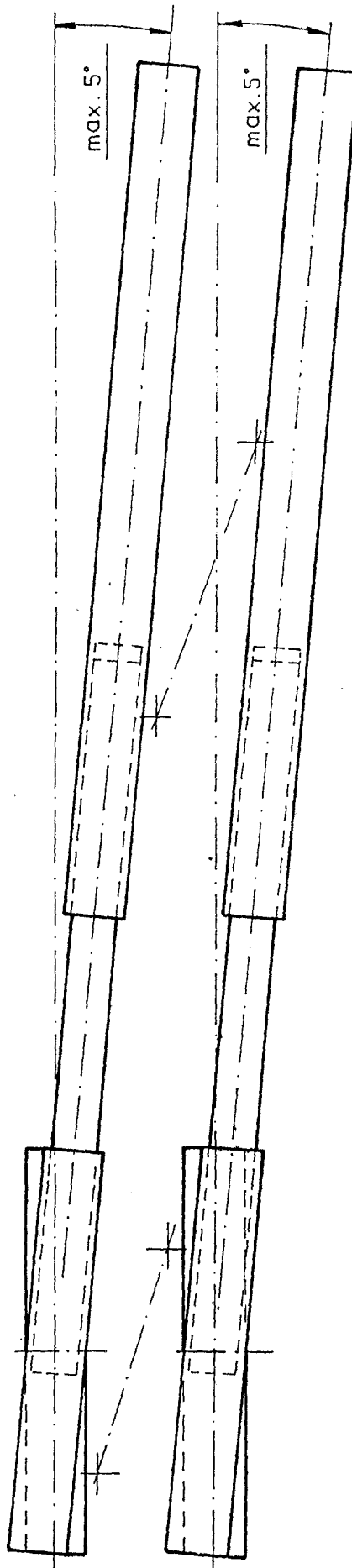
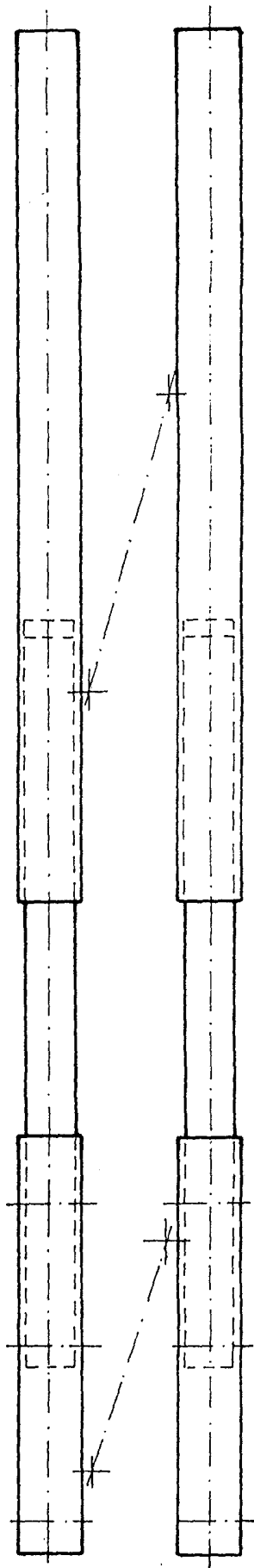
Obr. 1

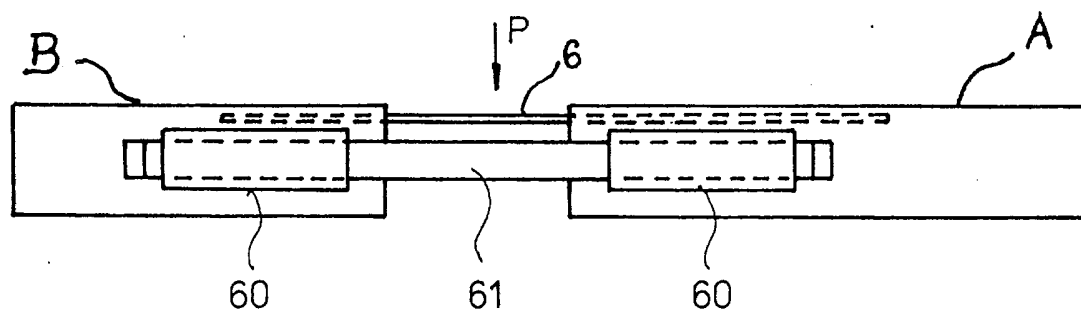


Obr. 2

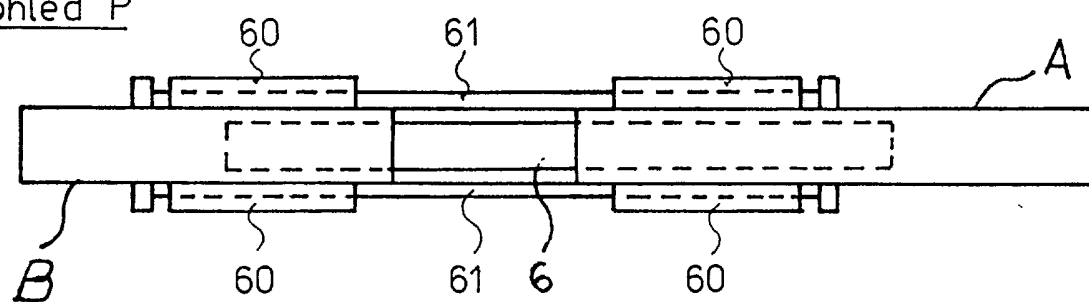


Obr. 3





Pohled P



Obr. 5