



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

238 953

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 01 11 82
(21) PV 7763-82

(51) Int. Cl.³

E 21 D 13/00

(40) Zveřejněno 15 05 85
(45) Vydáno 01 07 87

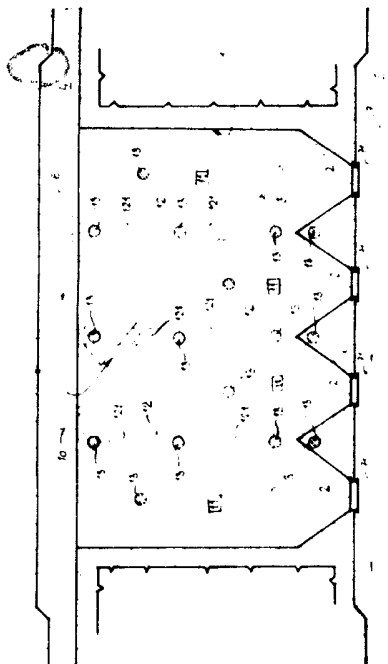
(75)
Autor vynálezu

KUCZA JAN ing., OSTRAVA

(54)

Důlní velkokapacitní zásobník

Řešení se týká důlního velkokapacitního zásobníku na uhlí nebo rudu. Je z oblasti hlubinného dobývání uhlí a nerostů. Jeho podstata spočívá v tom, že prostor zásobníku obdélníkového, oválného nebo kruhového - nálevkového provedení je výztužnými zdmi a sloupy rozdělen na komory se samostatnými ovládatelnými výpustěmi. Výztužné zdi se sloupy mohou být přitom tvořeny rostlou horninou. Skrz výztužné zdi, ve kterých jsou upravena propojovací okna prochází přímkové skluzy těživa. Řešení lze s výhodou využít pro velkokapacitní hlubinné doly



Vynález řeší důlní velkokapacitní zásobník na uhlí nebo rudu použitelný k přechodnému skladování rubaniny v hlubinném dole.

Dosud používaná známá provedení důlních zásobníků jsou provedena ve formě válce, ve svislé nebo šikmé rovině, kde kapacita je dána rozměry válce. Dále jsou to provedení ve formě rýhových zásobníků, tvořených lichoběžníkovým prostorem, kde delší strana lichoběžníku tvoří jeho vrchní část. Jsou tvořeny ve tvaru směřujícím užším, výsypovým koncem do spodní chodby. Dále se mezi kapacitní důlní zásobníky řadí proveden ve tvaru kruhových nebo oválných nálevek, směrem dolů se zužujícím. Takto vytvářené zásobníky bývají umísťovány zpravidla v důlních polích a ve větších provedeních v blízkosti nárazišť těžních jam. Dosud projektovaná a realizovaná řešení důlních kapacitních zásobníků jsou rozměrově omezena zejména charakterem okolních hornin. Maximální kapacita dosahuje okolo 1 000 m³ skladovacího prostoru, což je jejich hlavní nevýhodou. Další nevýhodou je zejména nutnost vytvářet dlouhé zásobníkové stvoly, dlouhá podfárání, nebo nadfárání chodbami pro záhlaví a úpatí zásobníků, technologické problémy s přísunem a odsunem těživa, obtížná realizace, potřeba vyložení rozměrných ploch otěruvzdorným materiálem, obtížné uvolňování ucpaných vývodů, nemožnost zvětšení kapacity již realizovaných zásobníků, obtížná údržba s výpadky v těžbě. Nevýhodou stávajících provedení je naplňování zásobníků rubaninou při velkých pádových výškách, kdy dochází k sekundárnímu drcení rubaniny a tím zhoršení jakosti a zvyšování prašnosti.

Uvedené nevýhody jsou na minimum sníženy důlním velkokapacitním zásobníkem podle vynálezu, jehož podstata spočívá v

tom, že prostor zásobníku je rozdělen výztužnými zdmi, v nichž jsou upravena propojovací okna a jednak zpevněn výztužnými sloupy, přičemž propojovacími okny prochází přímkové skluzy, upevněné na bocích prostoru zásobníku a to v souběžném, nebo protichůdném směru, přitom každá vytvořená komora, ohraničená výztužnými zdmi je opatřena ovladatelnou výpustí.

Důlní velkokapacitní zásobník podle vynálezu má výhodu zejména v tom, že vytvářený výkon lze provádět v potřebné kapacitě délkou výkonu, s použitím známých technologií přísunu, plnění a odtěžení lze vytvořit skladovací prostor značně převyšující dnešní maximální hodnotu $1\ 000\ m^3$, dosažitelných stávajícími konstrukcemi. Výhodou je rovněž možnost využití klenbového účinku výztuže, jejím vytvarováním do kruhových nebo mnohoúhelníkových profilů komor mezi výztužnými zdmi s výztužnými sloupy, nebo rostlým horninovým masívem. Tím se zvýší odolnost výkonu zásobníku proti horninovým tlakům. K realizačním výhodám patří zejména, možnost využití stávajících stavebních postupů z jednoho postavení zařízení staveniště, použití technologie provádění výkonu a vyztužování s využitím razicí plošiny, malá stavební výška, vhodné využití lokality umístění zásobníku, možnost přizpůsobení stavební technologie a výztuže charakteru hornin. Výhodou je rovněž rozměrová přizpůsobivost, mobilnost využití jako velkokapacitního akumulátoru těžby při zastavení těžení přínosů s možností vytvoření zásoby rubaniny pro jámu při zastavení přísunu těžby z důlního pole, využití více výsypů, bez možností ucpání, snadná přístupnost, možnost mechanizace a automatizace všech souvisejících činností, možnost zvýšení kapacity úložného prostoru, malá degradace zrnitosti těživa.

Na přiložených výkresech jsou schematicky znázorněna příkladná provedení důlního velkokapacitního zásobníku podle vynálezu, kde obr. 1 představuje v příčném řezu velkokapacitní zásobník rozdělený výztužnými zdmi, na obr. 2 v řezu je zásobník

s dělicí stěnou tvořenou rostlou norninou a obr. 3 znázorňuje příčný řez nálevkového zásobníku. Obr. 4 představuje příčný řez velkokapacitním zásobníkem v nadpatrovém provedení a obr. 5 v podpatrovém provedení.

Velkokapacitní zásobník 1 je situovaný buď jako nadpatrový nebo podpatrový. Mezi horní chodbou 4 a spodní chodbou 5 je tvořen zásobník 1 oválného, obdélníkového nebo kruhového tvaru. Zásobník 1 je rozdělen výztužnými zdmi 12 z železobetonu s výztužnými sloupy 13 zapuštěnými do surové horniny, přitom ve výztužných zdech 12 jsou vytvořena propojovací okna 121. Skrz propojovací okna 121 jsou umístěny přímkové skluzy 3 upevněné na bocích oválného, nebo obdélníkového prostoru zásobníku 1 na konzolách - nejsou kresleny. Dna komor 11 zásobníku 1 jsou opatřena ovladatelnými výpustěmi 2, pod kterými jsou na spodní chodbě 5 dílčí odtěžovací dopravníky 71 vyústějící na odtěžovací sběrný dopravník 7. Nad ústím komory 11 je do vpustě 10 přímkového skluzu 3 orientován převodní dopravník 8, nebo další dopravník 9. Do vpustě 10 je možné přivádět těživo pomocí dopravních nádob 6. U zásobníku 1 jehož výztužné zdi 12 tvoří rostlá hornina jsou v těchto vytvořena propojovací okna 121 přímo v rostlé hornině, kterými prochází přímkové skluzy 3, nebo jsou jednotlivé komory 11 opatřeny obvodovými spirálovými skluzy - není kresleno.

Těživo je převedeno nad prostor komory 11 do vpustě 10 přívodními dopravníky 8, 9 nebo dopravními nádobami 6, kde pokračuje v toku přímkovými skluzy 3 a ovladatelné výpustě 2 jsou uzavřeny. Komory 11 se postupně podle množství těživa naplňují. U kruhových komor 11 zásobníku 1 je skluz 3 kruhového provedení po obvodě komory 11 ve spirálovém provedení. Podle dopravní situace jsou otvírány ovladatelné výpustě 2 a těživo padá na dílčí odtěžovací dopravník 71, kterým je vedeno na odtěžovací dopravník 7, kterým je těživo dopravováno ku příkladu do skipové nádoby - není kresleno.

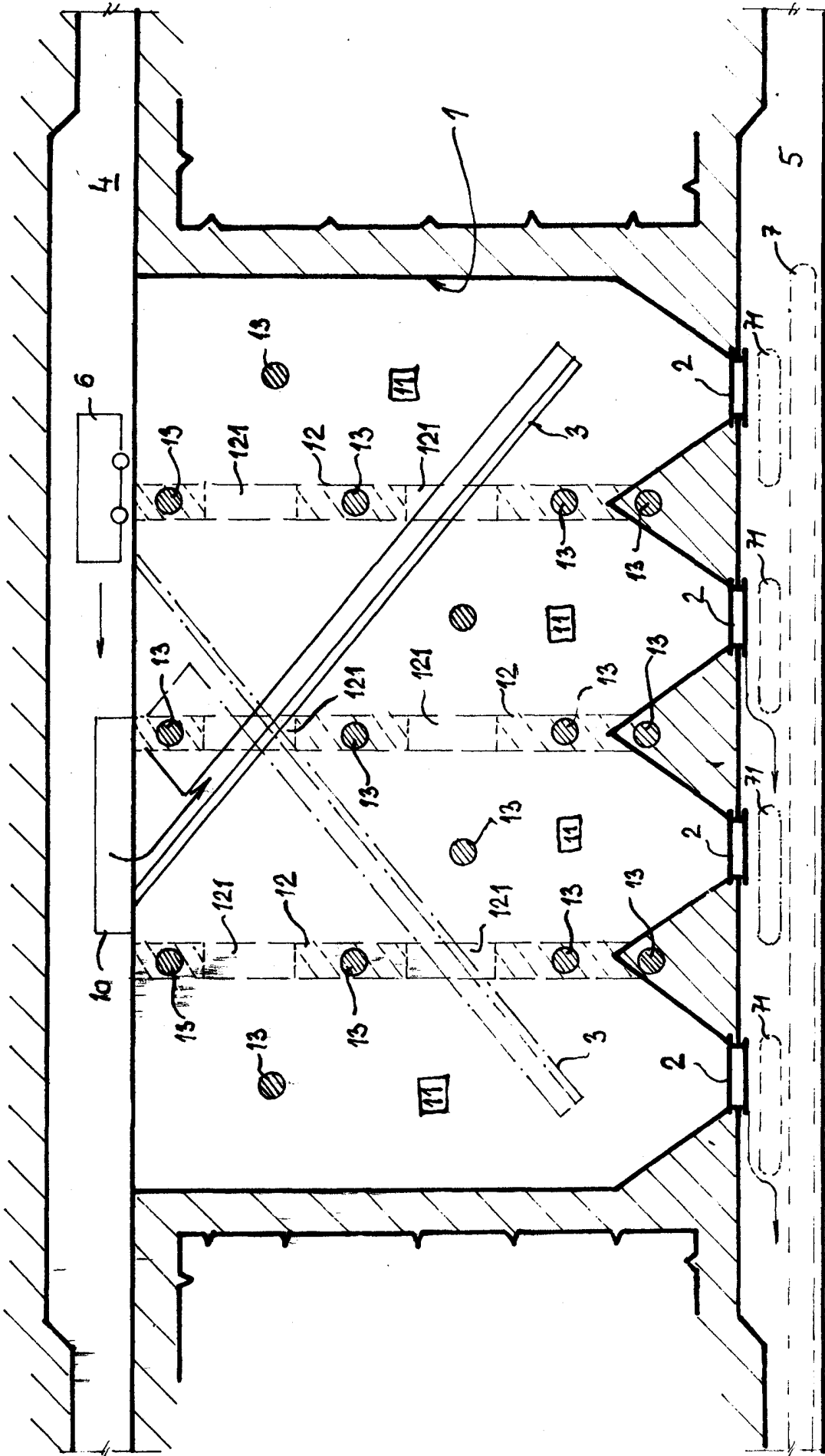
Důlní velkokapacitní zásobník¹ na uhlí nebo rudu lze s výhodou využít u kapacitních hlubinných dolů.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

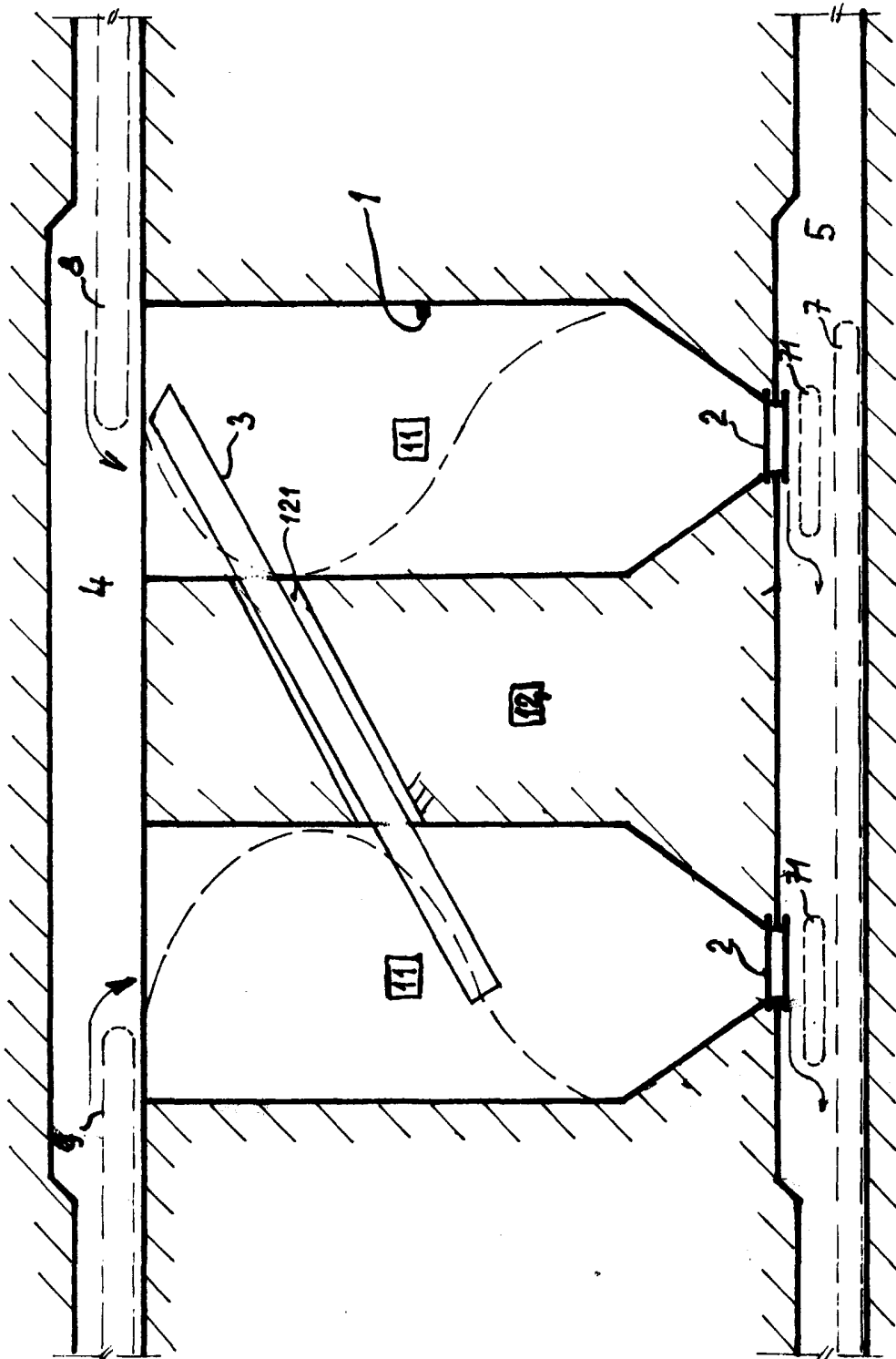
238 953

1. Důlní velkokapacitní zásobník na uhlí nebo rudu se stěnami ohraničenými zpevňující hmotou nebo rostlou horninou oválného, obdélníkového nebo kruhového tvaru s výpustěmi a skluzy vyznačující se tím, že prostor (1) zásobníku je jednak rozdělen výztužnými zdmi (12), v nichž jsou upravena propojovací okna (121) a jednak je zpevněn výztužnými sloupy (13), přičemž propojovací okna (121) prochází přímkové skluzy (3), upevněné na bocích prostoru (1) zásobníku a to v souběžném nebo protichůdném směru, přitom každá vytvořená komora (11), ohraničená výztužnými zdmi (12) je opatřena ovladatelnou výpustí (2).
2. Důlní velkokapacitní zásobník podle bodu 1, vyznačený tím, že výztužné zdi (12), dělící prostor (1) zásobníku na komory (11) jsou tvořeny rostlým horninovým masivem.
3. Důlní velkokapacitní zásobník podle bodu 1, vyznačený tím, že prostor (1) zásobníku je nálevkovitého tvaru.

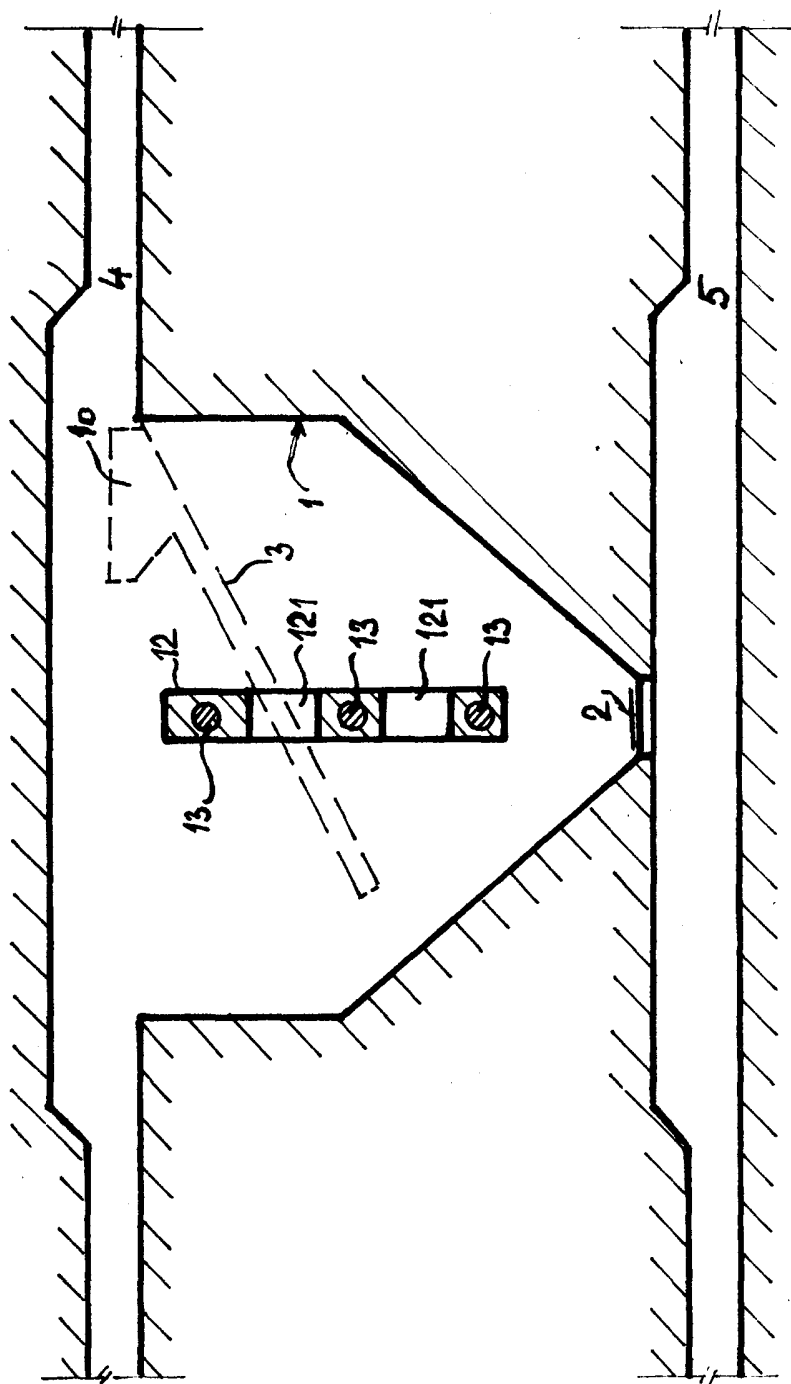
5 výkresů



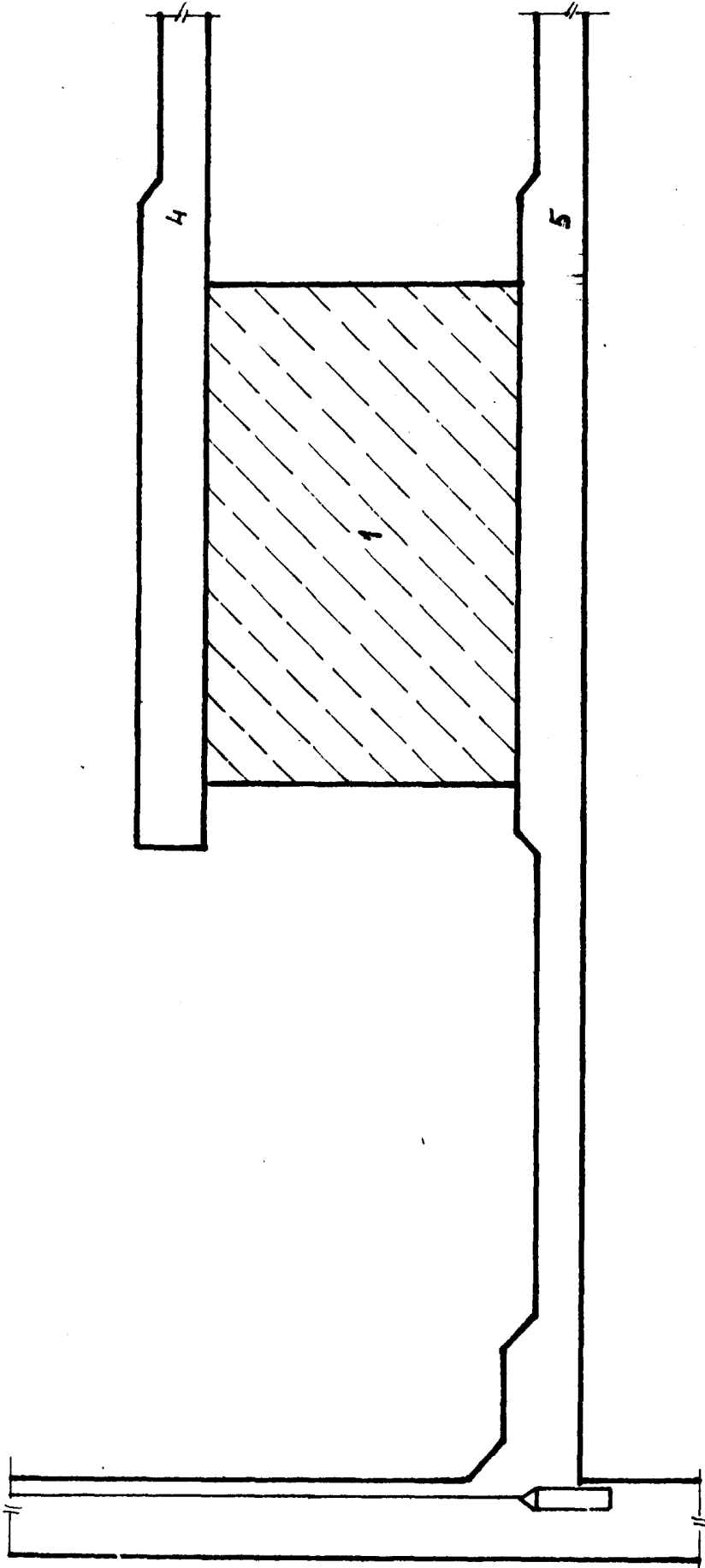
Обр. 1



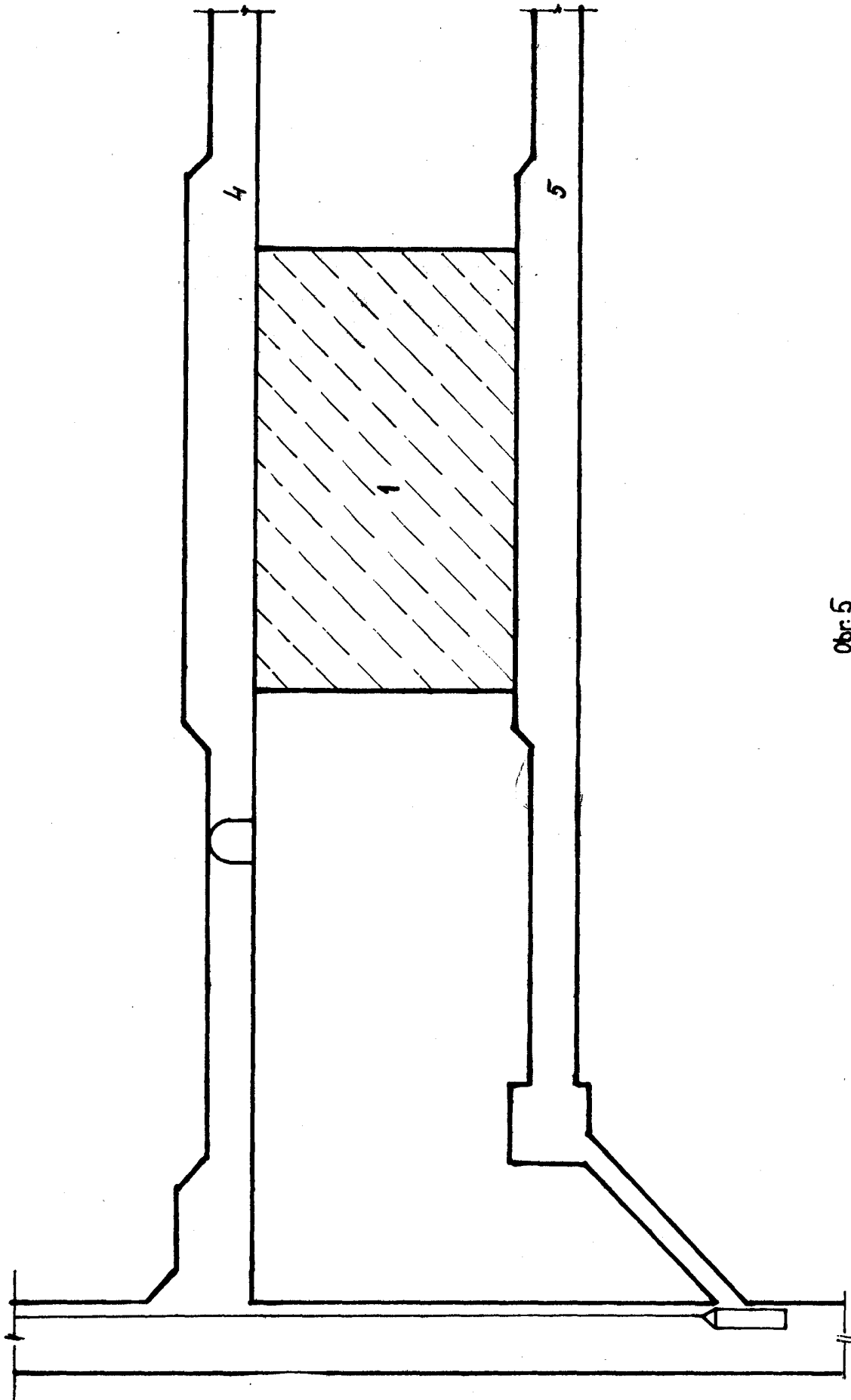
Obz. 2



Obr. 3



obr. 4



Обр. 5