

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

2001 - 2302

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **21.06.2001**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **21.06.2000**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **2000/20010650**

(33) Země priority: **DE**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **13.02.2002**
(Věstník č. 2/2002)

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷ :

E 03 F 3/02

E 03 F 3/06

E 03 F 3/00

(71) Přihlašovatel:

GIESLER Norbert Dipl.-Ing., Lohfelden, DE;

(72) Původce:

Giesler Norbert Dipl.-Ing., Lohfelden, DE;

(74) Zástupce:

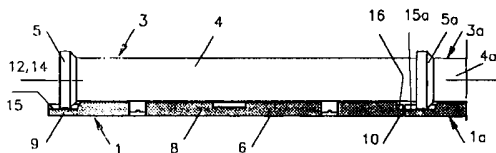
Všetečka Miloš Dr., Hálkova 2, Praha 2, 12000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Ukladač a způsob výstavby kanalizačních
potrubí, zejména dešťové kanalizace pomocí
hrdlových trubek**

(57) Anotace:

Ukladač (1, 1a) je vhodný pro pokládání hrdlových trubek (3, 3a) při výstavbě kanalizačních potrubí, zejména dešťové kanalizace. Ukladač (1, 1a) sestává z jednoho masivního prefabrikátu a vykazuje tři úseky ležící za sebou v podélném směru. Střední úsek vykazuje válcově konkávní horní stranu (11), která tvoří úložnou plochu pro tělesa (4, 4a) hrdlových trubek (3, 3a). Jeden koncový úsek (9) je vytvořený jako úložný úsek hrdla a je opatřený válcově konkávní horní stranou (15, 15a), která tvoří úložnou plochu pro hrdla (5, 5a) trubek (3, 3a). Druhý koncový úsek (10) je vytvořený jako kontrolní úsek výškové polohy. Dále se popisuje způsob pokládání hrdlových trubek (3, 3a) s pomocí ukladačů (1, 1a).



UKLADAČ A ZPŮSOB VÝSTAVBY, KANALIZAČNÍCH POTRUBÍ, ZEJMÉNA
DEŠŤOVÉ KANALIZACE ^{Průce} ~~ZA POUŽITÍ~~ HRDLOVÝCH TRUBEK

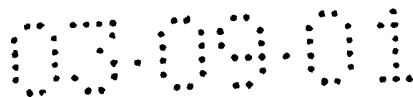
Oblast techniky

Vynález se týká ukladače a způsobu podle úvodních částí nároků 1, resp. 16.

Dosavadní stav techniky

Výroba kanalizačních potrubí sestavených z jednotlivých trubek, zejména dešťové kanalizace, se děje v závislosti na průměru trubek zpravidla jedním ze tří způsobů, které jsou známé pod hesly „pokládka trubek do lože z hrubého písku a štěrku“ (např. DIN EN 1610), „pokládka trubek do lože z betonu připraveného na místě“ (např. DIN 4033) a pokládka trubek strojním ražením. Pro vynález přicházejí v úvahu přitom pouze obě první zmiňované metody, které se provádějí v otevřeném výkopu.

Hrdlové trubky a zejména trubky z kameniny se jmenovitými šířkami od 100 do 1 400 mm mají většinou kruhové duté válcové těleso trubky, na jehož jednom konci je vytvarované radiálně vystupující hrdlo. Instalace takovýchto hrdlových trubek do lože z hrubého písku a štěrku se podle DIN EN 1610 provádí převážně tak, že se zavěšené na popruhu, který je obtáčí, nebo jiném nosném elementu, uloží jeřábem, bagrem nebo podobně do připraveného výkopu a potom se popruhem zasunou do hrdla dříve položené trubky. Aby se přitom vždy získal potřebný prostor pro uložení hrdla a popruhu, odstraňuje se spodní úložná vrstva, která se dříve



nanesla do výkopu a zhutnila, před pokládkou trubek lžící bagru nebo podobně v předem zvclených vzdálenostech, například vždy po jednom metru. Tak zůstávají při použití hrdlových trubek s délkou například dva metry obvykle pouze vždy dvě podložky ve formě hrbů o délce vždy asi 0,5 m.

Duté prostory vznikající při tomto způsobu výstavby pod hrdlovými trubkami se musí uzavřít horní vrstvou lože, která se musí nanést později, a která trubky dodatečně podepře. Takovýto způsob vyžaduje obecně pečlivou zhutňovací práci v oblasti dutých prostorů vytvořených pro hrdla a popruhy, které je potřeba naplnit, a také v oblasti trubkového zaklínování. Pokud není těsnění dostačující, jsou nevyhnutelné pozdější lomy trubek, trhliny, tvorba úlomků nebo podobně.

Pro zamezení takovýmto poškozením se mohou kameninové hrdlové trubky ukládat také podle dnes již překonané normy DIN 4033 do betonu připraveného na místě, přičemž se tento způsob může použít také tam, kde není k dispozici dostatečně nosný stavební základ pro lože z hrubého písku a šterku. Ukládání hrdlových trubek do betonu připraveného na místě je obecně sporné, protože beton připravený na místě zamezuje pohyblivosti hrdlových spojů a pozdějším změnám kanalizačních potrubí (např. vestavění odbočky). Dodatečné odstranění betonu demoličním kladivem nebo podobně může kromě toho vést i při sebemenší nepozornosti k poškození trubek a tím zvětšit plánovaný úsek výměny trubek. Nehledě na to, je ukládání trubek do betonu připraveného na místě značně nákladnější než pokládka trubek do lože z hrubého písku a šterku.

Pro zjednodušení pokládky trubek s vnějšími hrdly, zejména z kameniny, a pro zamezení škodám podmíněným nepřiměřenou instalací jsou známé ukladače (DE 40 23 695 C2,

DD 298 145 A5), které sestávají z masivních továrně vyráběných hotových stavebních dílů. Ty se před pokládáním trubek uspořádají za sebou na dno výkopu, přičemž délka ukladačů je při pokládce hrdlových trubek menší než jejich délka, aby mezi jednotlivými ukladači vznikly požadované volné prostory pro hrdla. Na svých horních stranách jsou ukladače opatřené válcově konkávní úložnou plochou tělesa trubky přizpůsobenou tvaru tělesa trubky, která jde přes celou délku a která zajišťuje, že těleso trubky, které na ní přijde uložit, přilehne všude stejnoměrně a mohou odpadnout zdlouhavé práce pro podpěchování uložených trubek a pro utěsnění napěchovaného materiálu.

Nežádoucí vlastnost známých ukladačů spočívá v tom, že hrdla trubek nejsou ve volných prostorech, které jsou pro ně vytvořené, podepřená vůbec nebo jsou podepřená nedostatečně, což může vést k problémům zejména při zatahování konců trubek bez hrdel do hrdel. Kromě toho je těžké zajistit při úsekové pokládce ukladačů, aby byly položeny v přímém směru a konce ukladačů jdoucích za sebou se nacházely stále v téže výškové úrovni jako konce dříve uložených trubek, které jim jsou přiřazené, protože konce dříve položených ukladačů jsou zakryté hrdly trubek, které jsou na ně položené, a ani samotné použití laserových měřících přístrojů nemůže přinést žádné zlepšení tohoto vyrovnání.

Základ vynálezu tvoří tedy ten technický problém, vytvořit ukladač druhu popsaného v úvodu tak, aby vyhovoval zejména speciálním požadavkům při pokládce hrdlových trubek, a zde především u kameninových trubek, a umožnil jednoduchým způsobem výškové a směrově přímé uložení. Kromě toho se má způsob druhu uvedeného v úvodu přizpůsobit takto provedeným ukladačům.

Podstata vynálezu

Pro řešení tohoto úkolu slouží vyznačující znaky nároků 1 a 16.

Další výhodné znaky vynálezu vyplývají z podružných nároků.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude následně blíže vysvětlen na jednom příkladu provedení ve spojení s příloženými výkresy. Na těch ukazuje:

- obr. 1 pohled shora na zařízení pro výstavbu
kanalizačního potrubí složené z ukladačů
podle vynálezu;
- obr. 2 řez podél čáry II-II z obr. 1 a boční pohled
na hrdlové trubky, které se na něj pokládají;
- obr. 3 pohled odpovídající obrázku 2, avšak na
kanalizační potrubí vytvořené s ukladači a
hrdlovými trubkami podle obrázku 2;
- obr. 4 boční pohled na kanalizační potrubí podle
obrázku 3;
- obr. 5 perspektivní pohled na ukladač podle vynálezu
z obrázků 1 až 4 pro hrdlové trubky podle
obrázků 2 až 4;
- obr. 6 půdorys ukladače podle obr. 5;

- obr. 7 až 10 řezy podle čar VII-VII až X-X z obr.6;
- obr. 9a řez odpovídající obr. 9 ve zvětšeném měřítku;
- obr. 11 půdorys úseku ukladače podle obr. 5 až 10 opatřeného vybráním pro nosný element ve zvětšeném měřítku;
- obr. 12 řez podle čáry XII-XII z obrázku 11;
- obr. 13 řez podle čáry XIII-XIII z obrázků 11 a 12 a
- obr. 14 a 15 vždy přední a boční pohled na nosný element podle vynálezu pro ukladač podle obrázků 5 až 10.

Příklady provedení vynálezu

Podle obrázků 1 až 10 sestávají ukladače 1 a 1a z masivních stavebních dílů vyrobených například z betonu. Se zvláštní výhodou se však ukladače 1, 1a vyrábějí z recyklovaného materiálu, jako to nastává např. při duálním systému zhodnocením obsahu „žlutých sáčků“ jako granulátu. Tento granulát se může dodatečně pro zvýšení výsledné tuhosti doplnit vhodnými plastickými hmotami a může se odlévat jako horká tavenina do odpovídající formy, ze které se po ztuhnutí taveniny vyndává hotový ukladač 1, 1a. Ukladač 1, 1a má potom dostačující nosnost, aby vyrovnal nerovnosti dna výkopu 2 schematicky znázorněné na obr.2, na které se klade.

Pro výstavbu kanalizačního potrubí, zejména dešťové kanalizace, se známým způsobem (DE 40 23 695 C2) pokládá větší počet ukladačů 1, 1a za sebou podél dna 2 výkopu, aby

se tak vytvořilo vhodné zařízení pro ukládání hrdlových trubek 3, 3a (obr. 2 až 4). Přitom každá hrdlová trubka 3, 3a vykazuje trubkový dřík 4, 4a a na jednom jeho konci hrdlo 5, 5a vystupující radiálně ven. Pokládka trubek 3, 3a se provádí například tak, že se položí nejprve ukladač 1a a trubka 3a a potom se připojí další ukladač 1, aby se potom mohla další trubka 3 položená na ukladač 1 po ukladači 1 posunout a svým koncem bez hrdla zavést do hrdla 5a dříve uložené trubky 3a. Přitom jsou ukladače 1 a 1a, právě tak jako trubky 3, 3a vytvořené s výhodou identicky, takže nadále se bude převážně blíže popisovat již jen ukladač 1 a trubka 3. U hrdlových trubek 3, 3a se může jednat zejména o kameninové trubky.

Ukladač vykazuje podle obr. 4 až 10 s výhodou průběžně rovinnou spodní stranu 6 sloužící jako stabilizační plocha a dvě boční plochy 7, které stoupají účelně od spodní strany 6 šikmo vzhůru a ven až k patřičnému hornímu ukončení ukladače 1. Tak se mohou vyrovnat nerovnosti dna 2 výkopu při dodatečném zasypávání výkopu, ve kterém je ukladač položený, ještě také dodatečným podsypáním a podepřením bočních ploch 8.

Podle vynálezu obsahuje ukladač 1 tři úseky (obr. 5 a 6) uspořádané za sebou v podélném směru, a to střední úsek 8, první koncový úsek 9 a druhý koncový úsek 10, které mají společnou spodní stranu 6 a boční plochy 7. Střední úsek 8 má válcově konkávní horní stranu 11 (obr. 8), která tvoří úložnou plochu pro těleso 4 trubky (případně 4a) hrdlové trubky 3, 3a a vykazuje poloměr R_1 odpovídající popřípadě přizpůsobený vnějšímu poloměru tělesa 4 trubky. Přitom vychází poloměr R_1 z myšlené podélné osy 12 (obr. 7 až 10), která se shoduje s podélnou osou 14 tělesa trubky (obrázky 1, 3 a 4), jestliže je trubka 3 náležitě uložená na ukladači 1 popřípadě jeho horní straně 11, a následně se tedy

označuje jako osa 12 systému.

Koncový úsek 9, který navazuje v podélném směru určeném osou 12 systému na jeden konec středního úseku 8, je vytvořený jako hrdlový ukládací úsek. Ten má tutéž spodní stranu 6, avšak menší výšku (obr. 7) než střední úsek 8, a rovněž válcově konkávní horní stranu 15. Tato však vzhledem k ose 12 systému vykazuje poloměr R_2 (obr. 7), který je přizpůsobený vnějšímu poloměru hrdla 5 popřípadě mu odpovídá. Horní strana 15 (popřípadě 15a) tak tvoří hrdlovou úložnou plochu (obr. 2, 3), na kterou se ukládá hrdlo 5, 5a, když těleso 4 trubky příslušné trubky 3 doléhá na horní stranu 11 středního úseku 8 ukladače 1. Přitom může být poloměr R_2 s výhodou zvolený tak, že je o předem zvolenou míru větší než vnější poloměr hrdla pokládáné trubky 3, aby se tak vyrovnaly rozměrové tolerance průměru tělesa trubky a zabránilo se tomu, aby se trubka 3 uložila jenom hrdlem 5.

Koncový úsek 10 vytvořený na konci ukladače 1, který je v podélném směru protilehlý, je vytvořený jako kontrolní úsek výškové polohy. K tomuto účelu vykazuje s výhodou válcově konkávní povrch 16, který tvoří kontrolní plochu výškové polohy a, vzhledem k ose 12 systému, má též poloměr R_1 jako horní strana 15, a proto je uspořádaný ve stejné výškové úrovni, jako je ta nad spodní stranou 6. Tím je mezi horními stranami 11 na straně jedné a horními stranami 15 příp. 16 na straně druhé vytvořený vždy stupeň, který přibližně odpovídá výšce části hrdla 5 vyčnívající přes vnější obvod tělesa 4 trubky. Proto je při pokládce ukladače 1 jednoduše možné, řádně jej výškově a směrově uspořádat, a tím se vyrovná jeho kontrolní plocha výškové polohy (např. 16 na obr. 2 a 3) přesně s příslušnou hrdlovou úložnou plochou (např. 15a na obr. 2 a 3) ukladače 1a uloženého vždy před tím. Přitom nastává ta výhoda, že horní strana 15 případně 15a zůstává stále patrná, protože na ní hrdlo 5a

sice přiléhá, avšak nezakrývá ji dopředu.

Délka celého ukladače 1, 1a odpovídá s výhodou v podstatě délce příslušné hrdlové trubky 3, 3a vyjma hloubky zasunutí a hrdla (obr. 2), která odpovídá délce toho úseku tělesa trubky, který při zatahování trubky 3, 3a přijde uložit do hubice 5, 5a. Kromě toho může být délka ukladače 1, 1a ještě menší o dodatečný malý bezpečnostní odstup t (obr. 4) než délka trubky, aby se mohly vyrovnat případné délkové tolerance ukladače 1, 1a v nárazové oblasti.

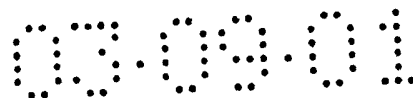
Délky jednotlivých úseků 8, 9 a 10 ukladače 1 jsou rozdílné. Jak ukazují zejména obrázky 2 až 4, je délka koncového úseku 9 s výhodou přibližně dvakrát tak velká, než délka hrdla 5, 5a měřená ve směru osy 12 systému a v případě potřeby ještě větší o pracovní-technicky nutnou vůli, než je tento rozměr. Tak je možné bez problémů ukládat trubky 3, 3a trvale na ukladačích 1, 1a tak, aby hrdla 5, 5a mohla dolehnout na příslušné horní strany 15, 15a koncových úseků 9 a aby vpředu, to znamená k následně ukládanému ukladači 1, zůstal ještě určitý přesah, který by umožňoval například laserovým měřicím přístrojem přesně vyrovnat horní strany 16, 16a kontrolních úseků výškové polohy s horními stranami 15, 15a. Naproti tomu se délka koncového úseku 10 vykazujícího kontrolní úseky 16, 16a výškové polohy dimenzuje menší než délka koncového úseku 9 a účelně co možná nejkratší (srovnej např. obr. 6), aby se i přes existenci koncových úseků 9, 10 nedostala do dolehnutí na střední úseky 8, 8a ukladače 1, 1a ani velmi malá část tělesa 4, 4a trubky (srovnej obr. 3, 4).

Jak ukazují zejména obrázky 8 a 9a, je horní strana 11 v nejspodnější části, to znamená v oblasti spodku úložné plochy tělesa trubky, opatřená s výhodou zahloubením 17 o

poloměru R_4 určeným pro zlepšení ukládání tělesa trubky a procházejícím v podélném směru. Bez tohoto zahlobení 17 by mohlo těleso 4, 4a trubky dolehnout vlivem svých průměrových tolerancí v čárovém styku na horní stranu 11. Zahlobení 17 naproti tomu zajišťuje, aby trubka, jejíž těleso 4, 4a trubky vykazuje menší poloměr než horní strana 11, doléhala alespoň po obou stranách od ní stále s čárovým stykem na horní stranu 11, tak se vycentrovala a při pozdějším zatížení rozmačkáním materiálu ukladače 1, 1a nejen snížila negativní vlastnosti liniového ukladače o polovinu, nýbrž je zmenšila ještě více.

Šířka horní strany 11 popřípadě úložné plochy tělesa trubky se může stanovit například úhlem α od 30° do 180° (obr. 8). Určuje se účelně v závislosti na vnějším průměru tělesa 4, 4a trubky a navrhovaného zatížení trubky v sestaveném stavu. Jako zvláště výhodné se ukázaly hodnoty mezi $75 \leq \alpha \leq 120$, přičemž v současnosti se považují za nejlepší hodnoty $\alpha \approx 90$.

Střední úsek 8 je s výhodou ve střední oblasti opatřený vybráním 18 pro popruhy rozprostírajícím se napříč k ose 12 systému (obr.5, 6, 9, 9a). To má účelně válcově konkávní povrch s poloměrem R_3 vycházejícím z osy 12 systému, který je větší než poloměr R_1 alespoň o tolik, aby se mohl popruh používaný pro spouštění a/nebo popotahování trubky 3, 3a, který ji částečně obklopuje, odtáhnout také ještě pod tělesem 4, 4a trubky i poté co byla položena na horní stranu 11. Délka vybrání 18 pro popruh paralelní s osou 12 systému je dimenzovaná s výhodou tak velká, aby se mohl popruh použít i pro vtahování tělesa 4, 4a trubky do hrdla 5, 5a dříve uložené trubky 3, 3a, aniž by přitom narazil na koncové plochy vybrání 18. Při použití obvyklých popruhů může být délka vybrání 18 pro popruh například 25 cm a rozdíl mezi poloměry R_1 a R_3 například 4 cm, přičemž boční

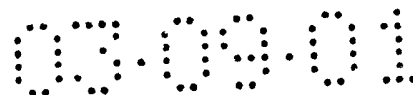


přechody z poloměru R_3 na poloměr R_1 se mohou provést kolmo nebo pod 45° nebo pod jiným úhlem.

Dále je ukladač podle vynálezu s výhodou opatřený alespoň jedním vybráním 20 určeným k nasazení nosného elementu 19 (obr. 14, 15). V příkladu provedení (obr. 5, 6) jsou k dispozici dvě takováto vybrání 20 ve středním úseku 8. Jak ukazují zejména obrázky 10 až 13, jsou vybrání 20 tvořena na jedné straně podélným zářezem 21 probíhajícím paralelně s osou 12 systému a hraničícím s horní stranou 11 středního úseku 8, na druhé straně válcovou dutinou 22 hraničící s ním zespodu, jejíž osa je kolmá k ose 12 systému. V úseku stěny nacházejícím se v přechodové oblasti mezi podélným zářezem 21 a dutinou 22 je kromě toho vytvořena dolů otevřená drážka 23 (obr. 12, 13), probíhající napříč k podélnému zářezu 21. Alternativně mohou být vybrání 20 přirozeně vytvořena zcela nebo částečně v koncových úsecích 9, 10 ukladače 1.

Nosný element 19 sestává s výhodou z oceli a podle obr. 14 a 15 vykazuje oko 24 a kruhovou tyč 25 nebo podobně, která je s ním spojená, na jejímž volném konci je příčně k ní připevněný kolíkový úchop 28, jehož délka je o něco menší než délka podélných zářezů 21. Nosný element 19 se spolu s kolíkovým úchopem 26 může prostrčit podélným zářezem 21 do dutiny 22, potom se v ní zhruba o 90° otočit a potom se tahem za oko 24 vložit do drážky 23. Se závěsem, který je zavěšený na lžici bagru nebo podobně, se může nyní zachytit nosný element 19 za jeho oko 24 a pro přepravu ukladače 1 nadzdvihnout, přičemž kolíkové úchopy 26 zůstávají spolehlivě zasunuté do drážek 23.

Horní strana 11 ukladače 1 vytvořená jako úložná plocha tělesa trubky se může alespoň částečně opatřit úložným polstrováním nebo se může upravit nějakou pěnovou hmotou



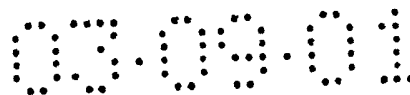
(např. PU pěnou), aby se šetřilo těleso 4, 4a trubky a/nebo se v oblasti tělesa 4, 4a trubky vyrovnaly nerovnosti způsobené rozměrovými tolerancemi. Možné by také bylo, nalepit do prohlubně nějaký stlačitelný úložný polštář z polystyrolu nebo podobně. Podobně se může upravit horní strana 15 pro uložení hrdla.

Pokládka kanalizačního potrubí s pomocí popsanych ukladačů 1, 1a a hrdlových trubek 3, 3a se v podstatě provádí následovně. Po vytvoření dna 2 výkopu opatřeného patřičným spádem (obr.2) se toto dno opatří zhruba 4 cm silnou vrstvou písku, na kterou se potom za sebou uspořádávají svými spodními stranami 6 ukladače 1, 1a. Díky vzájemně přivráceným koncovým úsekům 9, 10 se přitom mohou v dorazové oblasti zjistit a odstranit i nejmenší odchylky výšky a sousosti obnášející jen několik milimetrů.

Při ustavování ukladače 1, 1a s pomocí nosných elementů 19 (obr. 14, 15) nastává ta přednost, že se přitom síly působící na nosné elementy 19 snižují možnými natočeními kolíkových úchopů 26 okolo jejich podélných os. Po uložení ukladače 1, 1a se mohou nosné elementy 19 vytlačit dolů z drážek 23, otočit cca. o 90° a potom opět vytáhnout podélnými zářezy 21.

Trubky 3, 3a se dopravují pomocí neznázorněného popruhu bagrem, spouštějí se do kanalizačních výkopů a ukládají na ukladače 1, 1a. Smyčka popruhu se přitom umísťuje do vybrání 18 pro popruh.

Zatahování konců těles 4, 4a trubek bez hrdel do hrdel 5, 5a probíhá s výhodou za pomoci popruhu. Po vytvoření požadované hloubky zasunutí a (obr. 2) se smyčka popruhu uvolní a vytáhne se ven skrz vybrání 18 pro popruh.

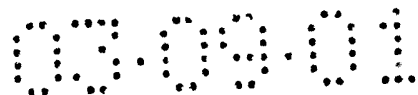


Zásyp výkopu pro trubky následující po instalaci kanalizačního potrubí se může provést obvyklým způsobem.

Konkávní horní strany 11 středních úseků 8 ukladače 1, 1a opatřené zahlobenými 17 slouží k tomu, aby se trubky 3, 3a vyrovnaly v podélném směru již při pokládání na přípravek a držely se a vystředily ve své výškové a stranové poloze. Vychýlení trubky z její požadované polohy proto není možné. Výhodné také je, že je jednoduše možné pokládat trubky 3, 3a výhradně ze strany hrdla. Tím se dá šířka výkopů pro potrubí s průměry do 600 mm podle DIN EN 1610 (tabulka 1) zmenšit na OD + 0,4 m.

Při použití ukladače podle vynálezu a popsaného způsobu se může trvale zamezit poškození trubek. Není potřebné podpěchování trubek v upínací oblasti. Provádění jednotlivých pracovních kroků je oproti dosavadním postupům silně zjednodušené, takže se sníží stavební časy i stavební náklady. Při použití recyklovatelného materiálu pro ukladače 1, 1a se kromě toho uspoří přírodní zdroje (hrubozrnný písek, štěrk) a otevře se nová oblast použití duálních systémů.

Vynález se neomezuje na popsaný příklad provedení, který se může obměňovat mnoha způsoby. To platí zejména s chledem na popisované rozměry a provedení různých částí ukladače. Kromě toho se mohou ukladače použít pro pokládání jiných než kameninových trubek. Dále se mohou různé horní strany případně úložné plochy 11 příp. 15, 16 opatřit při použití trubek, které vykazují jiné než kruhové duté válcové pláště, patřičně uzpůsobenými tvary. Dále by bylo možné, opatřit horní strany 11 příp. 15, 16 před nasazením trubek 3, 3a nějakým kluzným prostředkem, aby trubky 3, 3a zůstaly při vtahování do hrdel 5, 5a ve značné míře bez napětí. I kontrolní úsek výškové polohy by mohl být vytvořený jinak,



než je znázorněno. Konečně se rozumí, že se různé znaky mohou používat i v jiných než znázorněných a popsaných kombinacích, například při strojním pokládání ukladačů 1, 1a a trubek 3, 3a.

Zastupuje:

Dr. Miloš Všetěčka v.r.

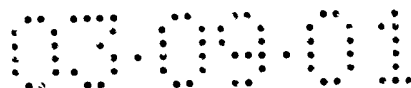
PATENTOVÉ NÁROKY

1. Ukladač pro hrdlovou trubku (3, 3a), která vykazuje těleso (4, 4a) trubky a na jednom jeho konci hrdlo (5, 5a), pro výstavbu kanalizačních potrubí, zejména dešťové kanalizace, sestávající z jednoho masivního prefabrikátu s válcově konkávní horní stranou (11), která tvoří úložnou plochu tělesa hrdlové trubky (3, 3a) a má poloměr (R_1) vycházející od osy (12) systému přizpůsobený vnějšímu poloměru tělesa (4, 4a) trubky, **vyznačující se tím**, že vykazuje střední úsek (8) opatřený úložnou plochou tělesa trubky a dva koncové úseky (9, 10) navazující na něj v podélném směru, přičemž jeden koncový úsek (9) je ukládací úsek hrdla, který má válcovou konkávní horní stranu (15, 15a), která tvoří hrdlovou ukládací plochu pro hrdla (5, 5a) a má poloměr (R_2) vycházející od osy (12) systému a přizpůsobený vnějšímu poloměru hrdel (5, 5a), zatímco druhý koncový úsek (10) je vytvořený jako kontrolní úsek výškové polohy.

2. Ukladač podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že kontrolní úsek výškové polohy vykazuje válcově konkávní horní stranu (16), která tvoří kontrolní plochu výškové polohy a má poloměr (R_3), který vychází z osy (12) systému a je přizpůsobený vnějšímu poloměru hrdla (5, 5a).

3. Ukladač podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že má délku, která je v podstatě stejná, jako délka hrdlové trubky (3, 3a) bez hloubky zasunutí hrdla (a).

4. Ukladač podle některého z nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že hrdlový ukládací úsek (9) má průběžně s (R_2) délku, která odpovídá přibližně dvojnásobku



délky hrdla.

5. Ukladač podle některého z nároků 1 až 4, **vyznačující se tím**, že kontrolní úsek (10) výškové polohy vykazuje průběžně s (R_2) menší délku než úložný úsek (9) hrdla.

6. Ukladač podle některého z nároků 1 až 5, **vyznačující se tím**, že střední úsek (8) je v oblasti dna své horní strany (11) opatřený zahloubením (17) s poloměrem (R_4) probíhajícím v podélném směru.

7. Ukladač podle některého z nároků 1 až 6, **vyznačující se tím**, že je opatřený spodní stranou (6) a dvěma bočními plochami (7) stoupajícími od ní šikmo ven.

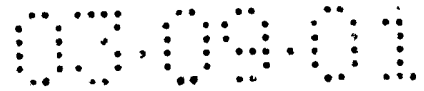
8. Ukladač podle některého z nároků 1 až 7, **vyznačující se tím**, že se alespoň horní strana (11) středního úseku (8) rozkládá v úložném úhlu (α) od 30° do 180° , s výhodou 75° až 120° .

9. Ukladač podle některého z nároků 1 až 8, **vyznačující se tím**, že střední úsek (8) je ve střední oblasti opatřený vybráním (18) pro popruh uspořádaným napříč k ose (12) systému.

10. Ukladač podle nároku 9, **vyznačující se tím**, že vybrání (18) pro popruh má válcově konkávní povrch.

11. Ukladač podle některého z nároků 1 až 10, **vyznačující se tím**, že je opatřený nejméně jedním vybráním (20) určeným pro nasazení nosného elementu (19).

12. Ukladač podle nároku 11, **vyznačující se**



tím, že vybrání (20) vykazuje podélný zářez (21) probíhající paralelně s osou (12) systému a stýkající se s horní stranou (11) středního úseku (8) a/nebo jednoho koncového úseku (9, 10) a válcovou dutinu (22) stýkající se s ním zespodu a s osou probíhající napříč k ose (12) systému.

13. Ukladač podle nároku 12, *vyznačující se tím*, že do přechodové oblasti mezi podélným zářezem (21) a dutinou (22) je vytvořená drážka (23) probíhající napříč k podélnému zářezu (21).

14. Ukladač podle některého z nároků 1 až 13, *vyznačující se tím*, že je vyrobený z recyklovaného materiálu.

15. Ukladač podle některého z nároků 1 až 14, *vyznačující se tím*, že úložná plocha (11) tělesa trubky a/nebo úložná plocha (15) hrdla jsou alespoň částečně opatřené úložným polštářem nebo upravené pěnovou hmotou.

16. Způsob výstavby kanalizačních potrubí, zejména dešťové kanalizace, za použití ukladačů (1, 1a) podle jednoho nebo více z nároků 1 až 15 a hrdlových trubek (3, 3a), které vykazují trubková tělesa (4, 4a) a vždy na jednom jejich konci hrdlo (5, 5a), *vyznačující se tím*, že se za sebou uspořádá větší počet ukladačů (1, 1a) tak, že vždy jeden úložný úsek (9) hrdla stojí proti kontrolnímu úseku (10) výškové polohy, že se přitom kontrolní úseky (10) výškové polohy vyrovnají svojí výškovou polohou s úložnými úseky (9) hrdel, že se hrdlové trubky (3, 3a) pokládají na ukladače (1, 1a) tak, aby tělesa (4, 4a) trubek přišla do dosednutí na úložné plochy (11, 11a) těles trubek a hrdla (5, 5a) na úložné plochy (15, 15a) hrdel, a že se potom hrdlové trubky (3, 3a) pro vytvoření hrdlových spojů na

ukladačích (1, 1a) popotáhnoou.

17. Způsob podle nároku 16, **vyznačující se tím**, že se přetahování hrdlových trubek (3, 3a) provádí pomocí popruhu, který je obtáčí, a popruh se při ukládání hrdlových trubek (3, 3a) na ukladače (1, 1a) vkládá do příslušného vybrání (18) pro popruh.

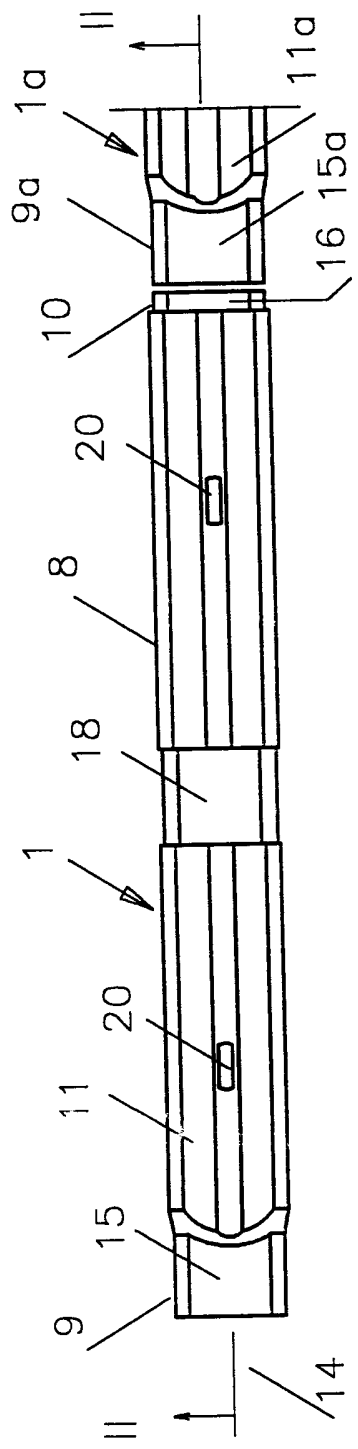
18. Způsob podle nároku 16 nebo 17, **vyznačující se tím**, že ukladače (1, 1a) se přepravují a pokládají s pomocí kolíkových úchopů (26) vykazujících nosné elementy (19) tak, že se kolíkové úchopy (26) provléknou podélnými zářezy (21) do válcových dutin (22), potom se v nich otočí a pak se vloží do drážek (23).

Zastupuje:

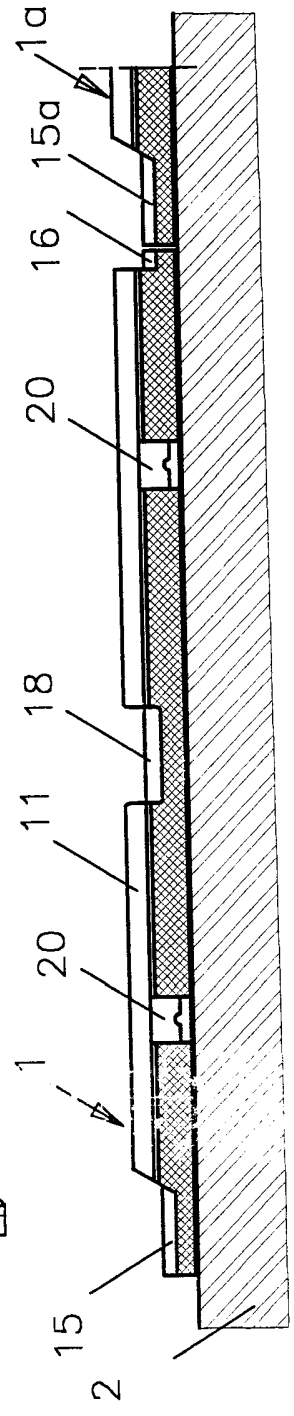
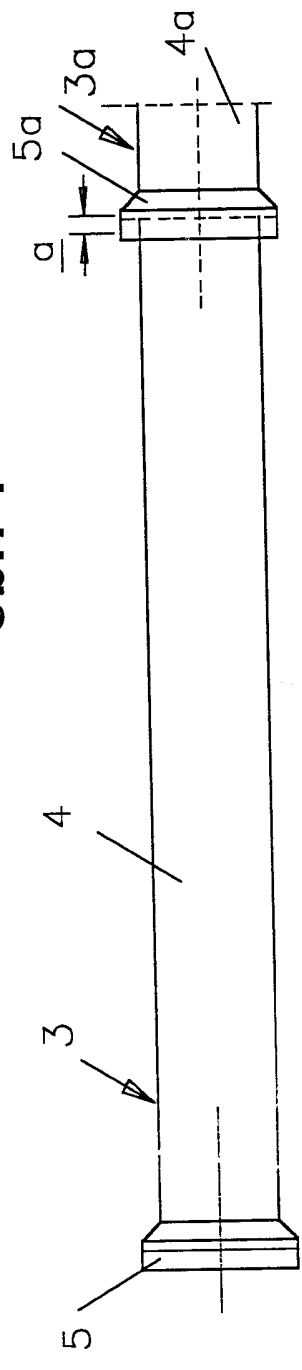
Dr. Miloš Všetečka v.r.

Seznam vztahových značek

1, 1a	Ukladač	R4	Poloměr
2	Dno výkopu	t	Odstup
3, 3a	Hrdlová trubka	α	úhel
4, 4a	Těleso trubky		
5, 5a	Hrdlo		
6	Spodní strana		
7	Boční plocha		
8, 8a	Střední úsek		
9	Koncový úsek		
10	Koncový úsek		
11	Horní strana		
12	Osa systému		
14	Podélná osa		
15, 15a	Horní strana		
16, 16a	Povrch		
17	Zahloubení		
18	Vybrání pro popruh		
19	Nosný element		
20	Vybrání		
21	Podélný zářez		
22	Dutina		
23	Drážka		
24	Oko		
25	Kruhová tyč		
26	Kolíkový úchop		
28	Kolíkový úchop		
a	Hloubka zasunutí		
R1	Poloměr		
R2	Poloměr		
R3	Poloměr		

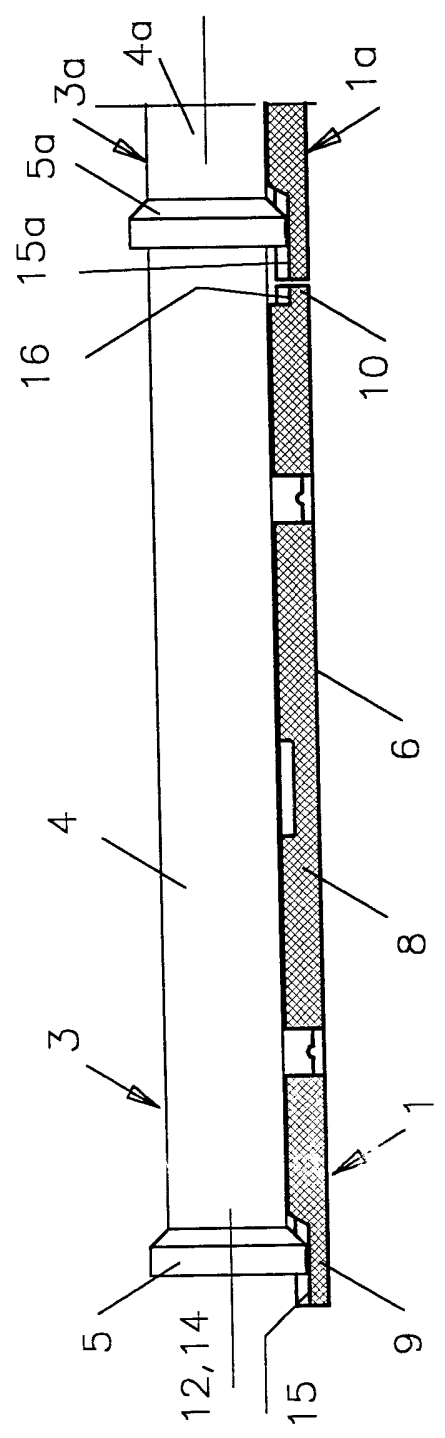


obr. 1

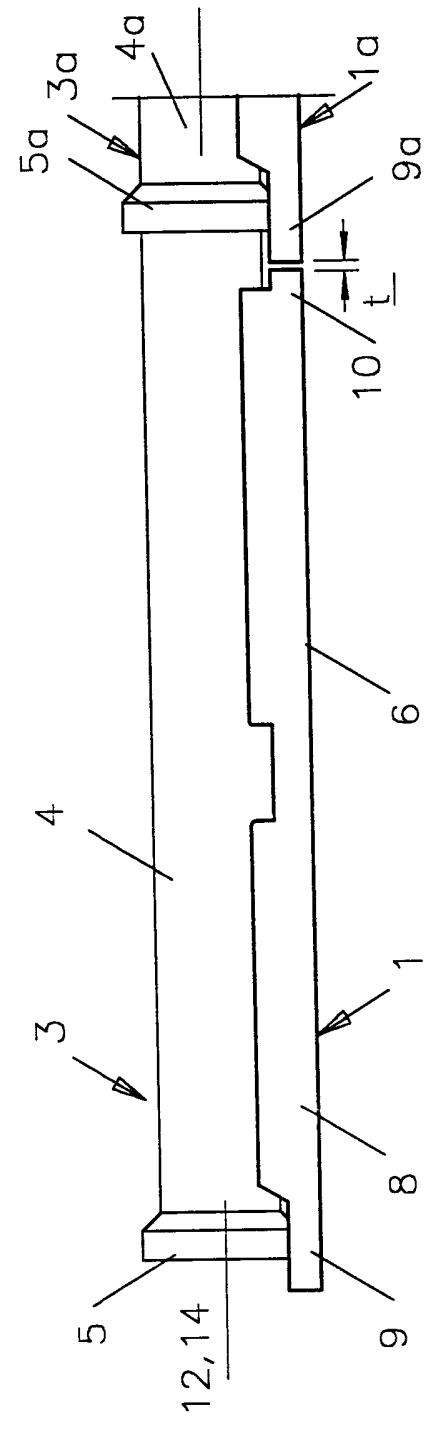


obr. 2

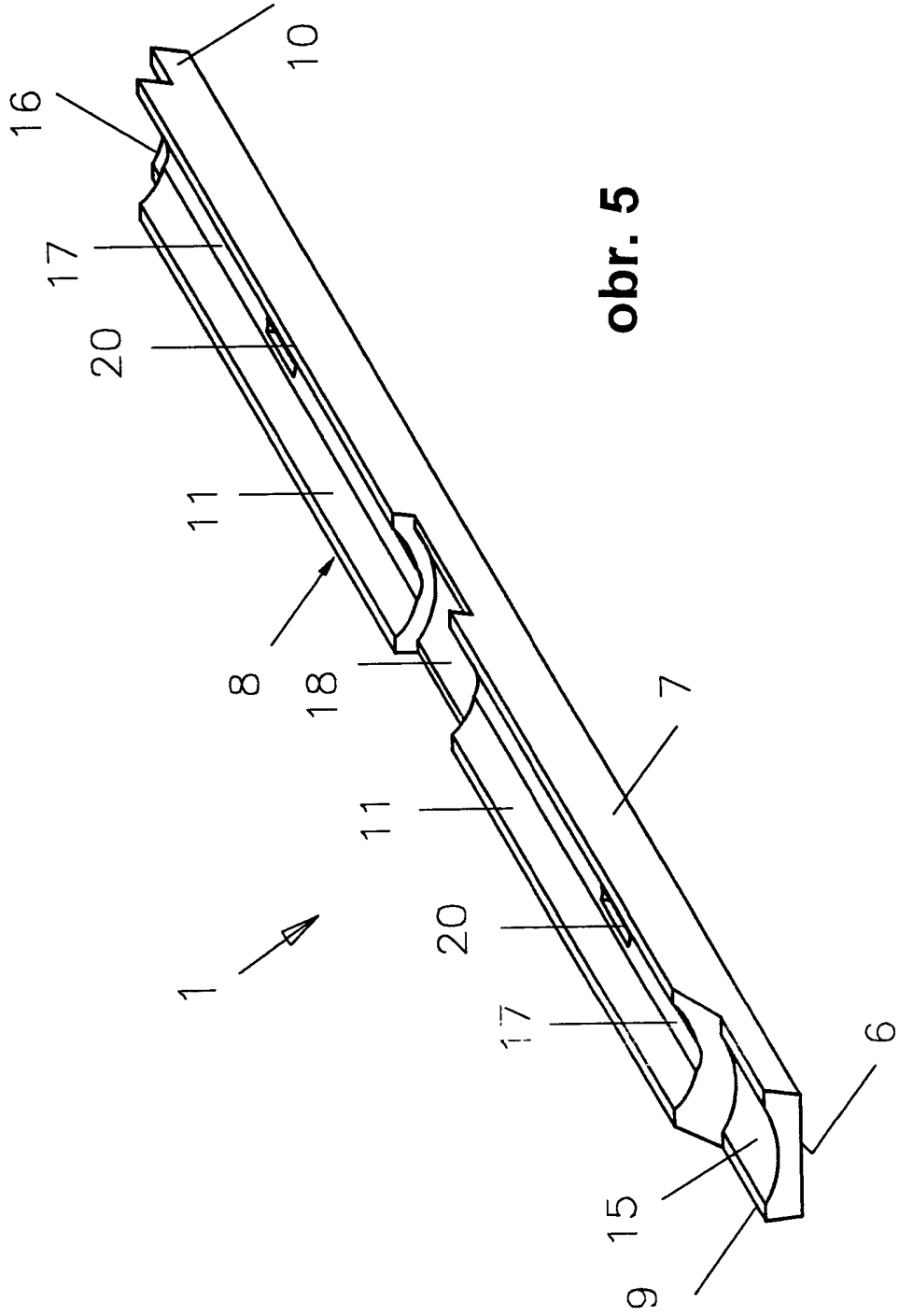
000000



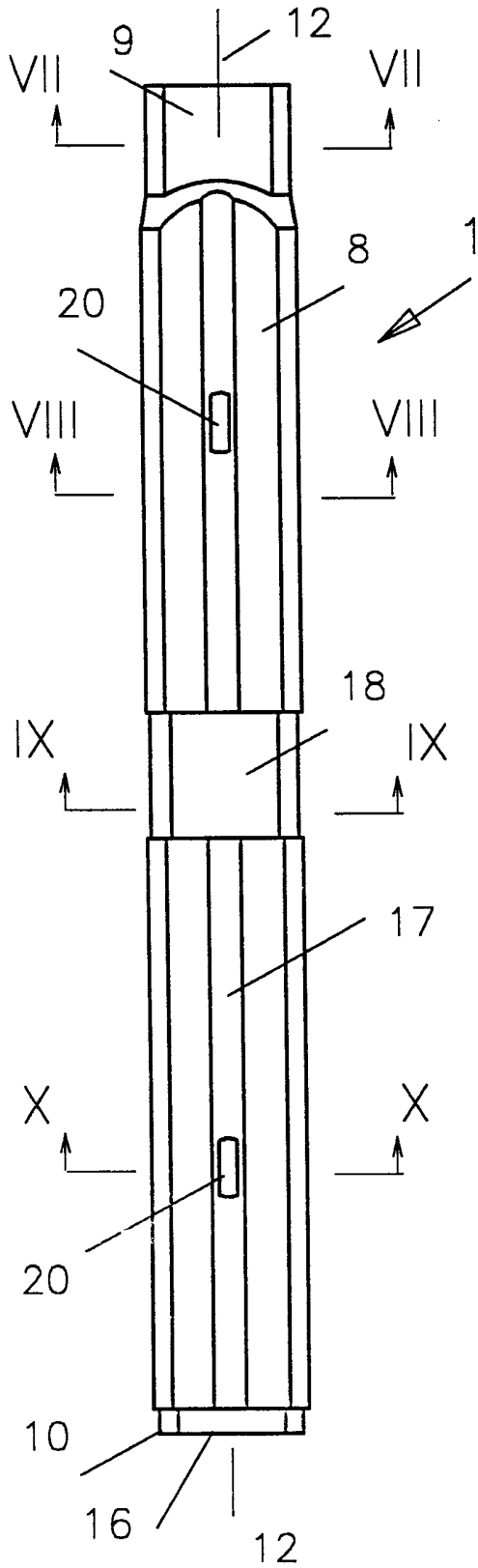
obr. 3



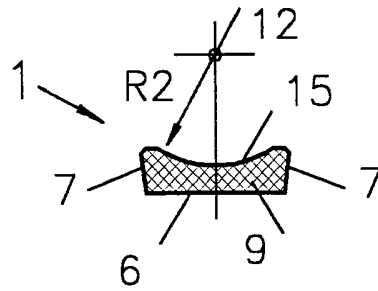
obr. 4



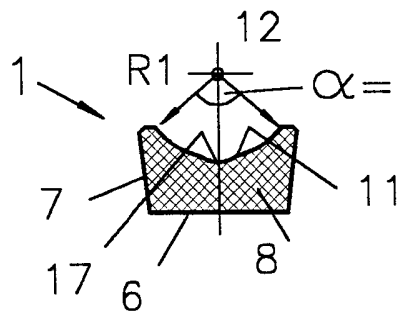
obr. 5



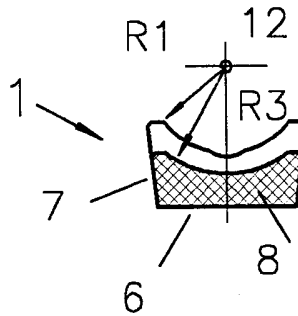
obr. 6



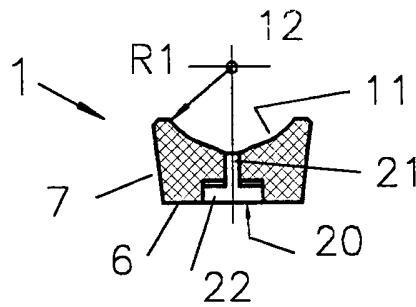
obr. 7



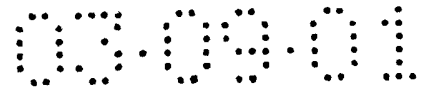
obr. 8



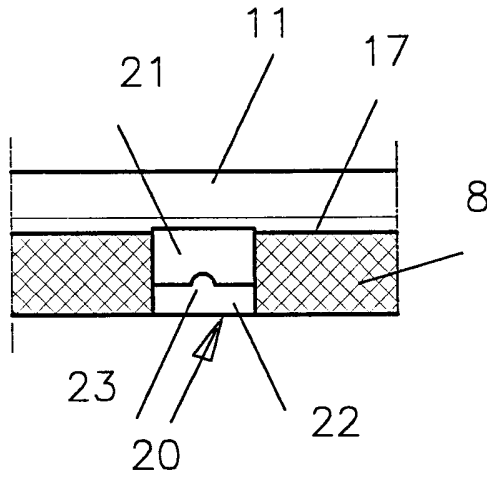
obr. 9



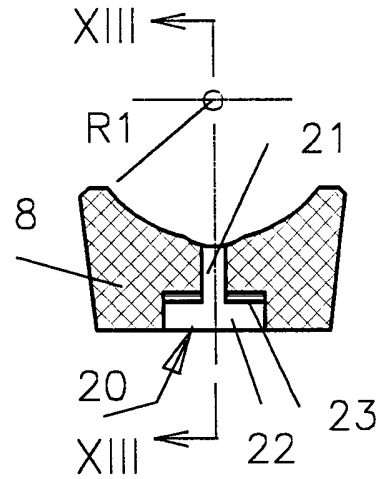
obr. 10



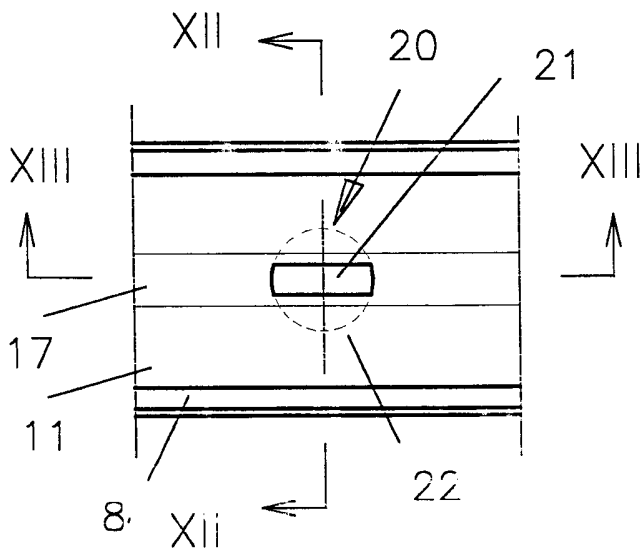
obr. 13



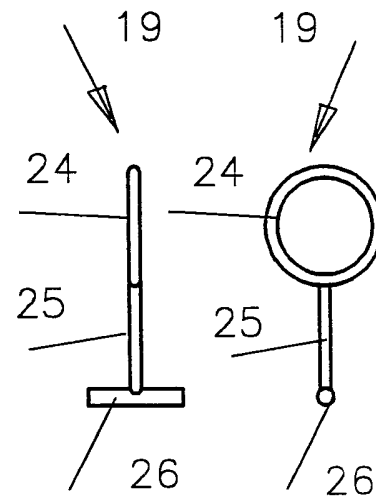
obr. 12



obr. 11



obr. 15



obr. 14