

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

230 466

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³ F 23 D 13/34



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY

A OBJEVY

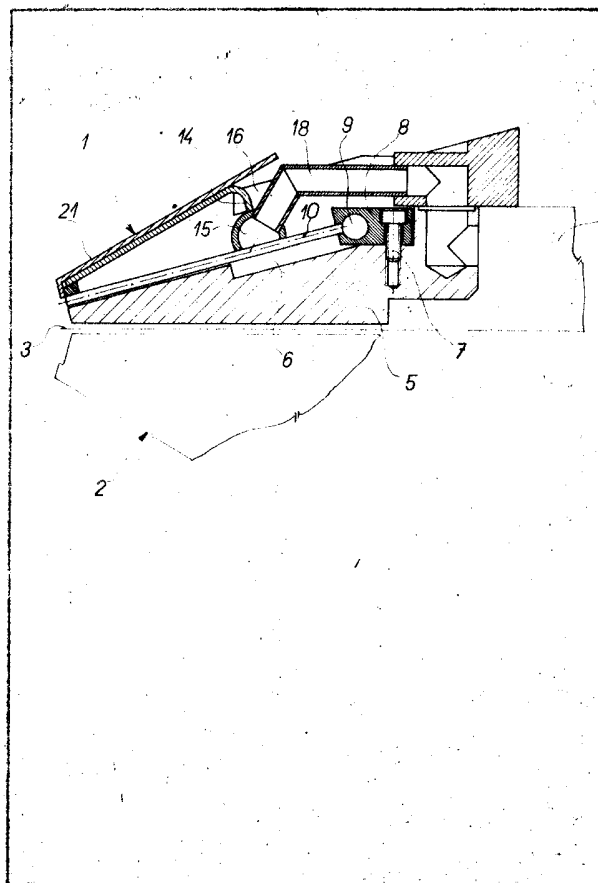
(61)
(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 19 10 82
(21) PV 7416-82

(40) Zveřejněno 30 12 83
(45) Vydáno 01 03 86

(75)
Autor vynálezu CHÝLEK ZDENĚK, OSTRAVA

(54) Opalovací hořák

Vynález se týká opalovacího hořáku určeného pro opalování povrchu bram, sochorů, tlustých plechů a jim podobných předmětů. Jde o hořák širokozáběrový, který je instalován v portálovém zařízení a pohyb opalovacího hořáku vůči opracovávanému povrchu se děje pohybem zařízení nebo posuvem obrobku vůči tomuto zařízení. Podle vynálezu horní a dolní hořákový díl (1, 2) sestává každý z měděného tělesa (5) klínového tvaru, k jehož zadní části je odnímatelně připevněn kyslíkový zásobník (8), do jehož válcového vývrtnu (9) je zaústěna řada kovových trubiček (10), které jsou svými předními konci upevněny v čelní listě (11), k níž je připojen přední okraj plášťové komory (12) vodního chlazení, do jejíž zadní stěny (14) připevněné k zásobníku (15) hořlavého plynu je zaústěna potrubní přípojka (16) vodního chlazení. Zásobník (15) hořlavého plynu je tvaru dutého válcového segmentu, jenž je svou seříznutou částí připevněné ke kovovým trubičkám (10) v místě, kde je jejich stěna ve své hřbetní části opatřena vývrty (19) vedenými k podélné ose kovových trubiček pod úhlem 35° až 55°. Kovové trubičky (10) jsou mezi vývrtem (19) a kyslíkovým zásobníkem (8) opatřeny kalibrováním zúžením (20).



Vynález se týká opalovacího hořáku určeného pro opalování povrchu bram, sochorů, tlustých plechů a jim podobných předmětů. Jde o hořák širokozáběrový, který je instalován v portálovém zařízení a pohyb opalovacího hořáku vůči opracovávanému povrchu se děje pohybem zařízení nebo posuvem obrobku vůči tomuto zařízení.

Povrch hutních polotovarů, jako například bram, čtvercových sochorů, tlustých plechů a podobně bývá znehodnocen někdy primárními vadami ocelářenského původu jako jsou vměstky, šupiny, bubliny a póry a někdy vadami pocházejícími z technologie na předválcových tratích, které se projevují jako zaválcované okraje, trhliny vznikající zejména u legovaných ocelí, přeloženiny a podobně. K tomu, aby hotový výrobek, to znamená ocelový profil nebo plech měl po průchodu horními válcovacími pořadími bezvadný povrch, musí být předvalek zbaven větších povrchových vad. Menší vady se odstraňovaly původně broušením, hoblováním nebo frézováním a v poslední době je velmi rozšířeno čištění povrchu plamenem. Pro menší povrchové vady se používají ruční opalovací hořáky, které svou konstrukcí a používanými plynnými médii se neliší příliš od řezacích hořáků. Pro větší plošné vady byly vyvinuty širokozáběrové hořáky, stabilně uložené v portálovém stroji, který umožňuje relativní pohyb mezi hořákem a čištěným předvalkem, udržuje optimální vzdálenost ústí opalovacího hořáku od opracovávaného povrchu a zajišťuje automatické zapalování plamene. Vlastní hořák je ^vřoudílné měděné sešroubované prizmatické těleso sestávající z horního a spodního dílu, mezi nimiž je vytvořena šterbina pro přívod opalovacího kyslíku. Oba hořákové díly jsou opatřeny jednou nebo dvěma

řadami kanálků do nichž je kalibrovanými otvory přiváděn kyslík předehřívacího plamene. Do těchto kyslíkových kanálků ústí kalibrované otvory další řady kanálků, jimiž je přiváděn ke spalování hořlavý plyn, který se mísí se spalovacím kyslíkem ve výstupní části těchto kanálků. K zadní části hořákových dílů je připevněno měděné rozváděcí těleso, v němž jsou vytvořeny otvory a dutiny potřebné k rozvádění předehřívacího a opalovacího kyslíku, hořlavého plynu a chladicí vody do obou hořákových dílů jakož i připojovací otvory pro šroubení přírodních hadic plyných médií a vody. Hořákové díly jsou intenzivně chlazeny vodou procházející cirkulačními kanály a dutinami vytvořenými při odlévání měděných dílů. Plynové i kyslíkové kanálky v počtu několik desítek mají velmi malý průměr a relativně značnou délku a jejich výroba vrtáním spolu s vyvrtáváním ještě menších kalibračních přechodů je proto velmi náročná a každá nepatrná vnitřní vada v měděném odlitku nebo směrové vybočení vývrtnu představuje úplné znehodnocení hořákového dílu.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje opalovací hořák sestávající z horního a dolního hořákového dílu, mezi nimiž je vytvořena šterbinová tryska pro přívod opalovacího kyslíku a v nichž jsou vytvořeny rozváděcí kanály a kanálky s kalibrovanými přechody pro přívod ohřívacího kyslíku a hořlavého plynu, přičemž oba hořákové díly jsou opatřeny vodním chlazením a podstatou vynálezu je to, že každý z hořákových dílů sestává z měděného tělesa klínového tvaru k jehož zadní části je odnímatelně připevněn kyslíkový zásobník do jehož válcového vývrtnu je zaústěna řada kovových trubiček, které jsou svými předními konci upevněny v čelní liště, k níž je připojen přední okraj plášťové komory vodního chlazení; do její zadní stěny, připevněné k zásobníku hořlavého plynu je zaústěna potrubní přípojka vodního chlazení. Tento zásobník hořlavého plynu je proveden ve tvaru dutého válcového segmentu, který je svou seříznutou částí připevněn ke kovovým trubičkám v místě, kde je jejich stěna ve své hřbetní části opatřena vývrty, které jsou shodně skloněny k podélné ose kovových trubiček pod úhlem 35° až 55° a v místě mezi vývrtem a kyslíkovým zásobníkem jsou opatřeny kalibrovaným zúžením. K přední stěně čelní lišty a vnějšímu povrchu plášťové komory je připevněn ochranný kryt.

Výhodou opalovacího hořáku sestrojeného podle vynálezu je jednak vznik přesně ohraničeného plamene, který je nezbytný

pro bezvadnou funkci opalovacího hořáku a docílení kvalitního povrchu opracovávaného obrobku a jednak zjednodušení vlastní výroby hořáku, při němž odpadá riziko vlivu výskytu vnitřních vad měděného odlitku a složitá strojírenská technologie při vytváření přesných a souose vedených čtených vývrtů.

Vynález je v příkladu provedení schematicky znázorněn na připojených výkresech, na nichž značí obr. 1 svislý podélný řez podstatnou částí opalovacího hořáku, kde jeho horní část je zobrazena v detailním řezu a spodní, zrcadlově shodná část je částečně znázorněna v obrysu; obr. 2 svislý řez částí horního hořákového dílu z obr. 1, obr. 3 ve zvětšeném detailu kovovou trubičku s přívody plynných médií a obr. 4 částečný pohled ve směru P z obr. 2 ve zvětšeném měřítku.

Horní a dolní hořákový díl 1, 2 je od sebe oddělen mezerou, která tvoří šterbinovou trysku 3, do níž je z rozváděcího tělesa 4 přiváděn přehřívací kyslík. Horní hořákový díl 1 podobně jako shodně provedený dolní hořákový díl 2 sestává z měděného tělesa 5 klínového tvaru, které je v zadní polovině svého vnějšího povrchu opatřeno prizmatickým odlehčením 6. K zadní části tělesa 5 je šroubem 7 připevněn kyslíkový zásobník 8, který je opatřen válcovým vývrtem 9 do něhož je z rozváděcího tělesa 4 přiváděn kyslík. Do válcového vývrtu 9 kyslíkového zásobníku 8 jsou zaústěny kovové trubičky 10, například bezešvé trubky z žárupevné oceli nebo trubičky měděné. Přední konce kovových trubiček 10 jsou připájeny k čelní liště 11, k níž je svrchu přiletován přední okraj plášťové komory 12 a jak je patrné z obr. 4, svarový kov 13 úplně vyplňuje volný prostor mezi čelní lištou 11, kovovými trubičkami 10 a předním okrajem plášťové komory 12. Zadní stěna 14 plášťové komory 12 je přivařena k zásobníku 15 hořlavého plynu a je do ní zaústěna potrubní přípojka 16 vodního chlazení. Tlaková chladicí voda vstupuje šroubením 17 do potrubní přípojky 16, zaplňuje prostor mezi plášťovou komorou 12, čelní lištou 11, kovovými trubičkami 10 a zásobníkem 15 hořlavého plynu, který je vytvořen jako dutý válcový segment podélným odfrézováním měděné trubky, k jejíž odfrézované části jsou připájeny kovové trubičky 10, přičemž obdobně jako na obr. 4 jsou mezery mezi kovovými trubičkami 10 v místě jejich připájení k odfrézované části měděné trubky vyplněny úplně svarovým kovem tak,

aby hořlavý plyn přiváděný potrubím 18 z rozváděcího tělesa 4 mohl ze zásobníku 15 pronikat pouze vývrty 19 do kovových trubiček 10. Vývrty 19 jsou k podélné ose kovových trubiček 10 skloněny pod úhlem α v rozmezí 35° až 55° . Před vývrtem 19 je každá kovová trubička 10 obvodově zamáčknuta tak, že v tomto místě se vytvoří zúžení 20 jejího vnitřního průměru. Zúžení 20 všech kovových trubiček 10 je provedeno v přesně stejné vzdálenosti a jeho průměr je kalibrován; tím je dána podmínka stejných hydraulických poměrů a směšování plyných médií proudících v kovových trubičkách 10, to jest kyslíku proudícího z válcového zásobníku a hořlavého plynu přiváděného vývrtem 19 do kovové trubičky 10 ze zásobníku 15.

S popsaným hořákem se pracuje tak, že hořlavá směs vystupující z obou řad kovových trubiček 10 horního a dolního hořákového dílu 1, 2 se zapálí, pomocná zápalná látka na opracovávané ploše obrobku se ohřeje tímto ohřívacím plamenem na zápalnou teplotu, načež se vpouští do šterbinové trysky 3 opalovací kyslík za současného pohybu hořáku nad povrchem obrobku a takto se odtavuje jeho povrch. Ochranu přední a čelní části hořáku před opálením a poškozením poskytuje ochranný kryt 21 připevněný k přední stěně čelní lišty 11 a plášťové komoře 12.

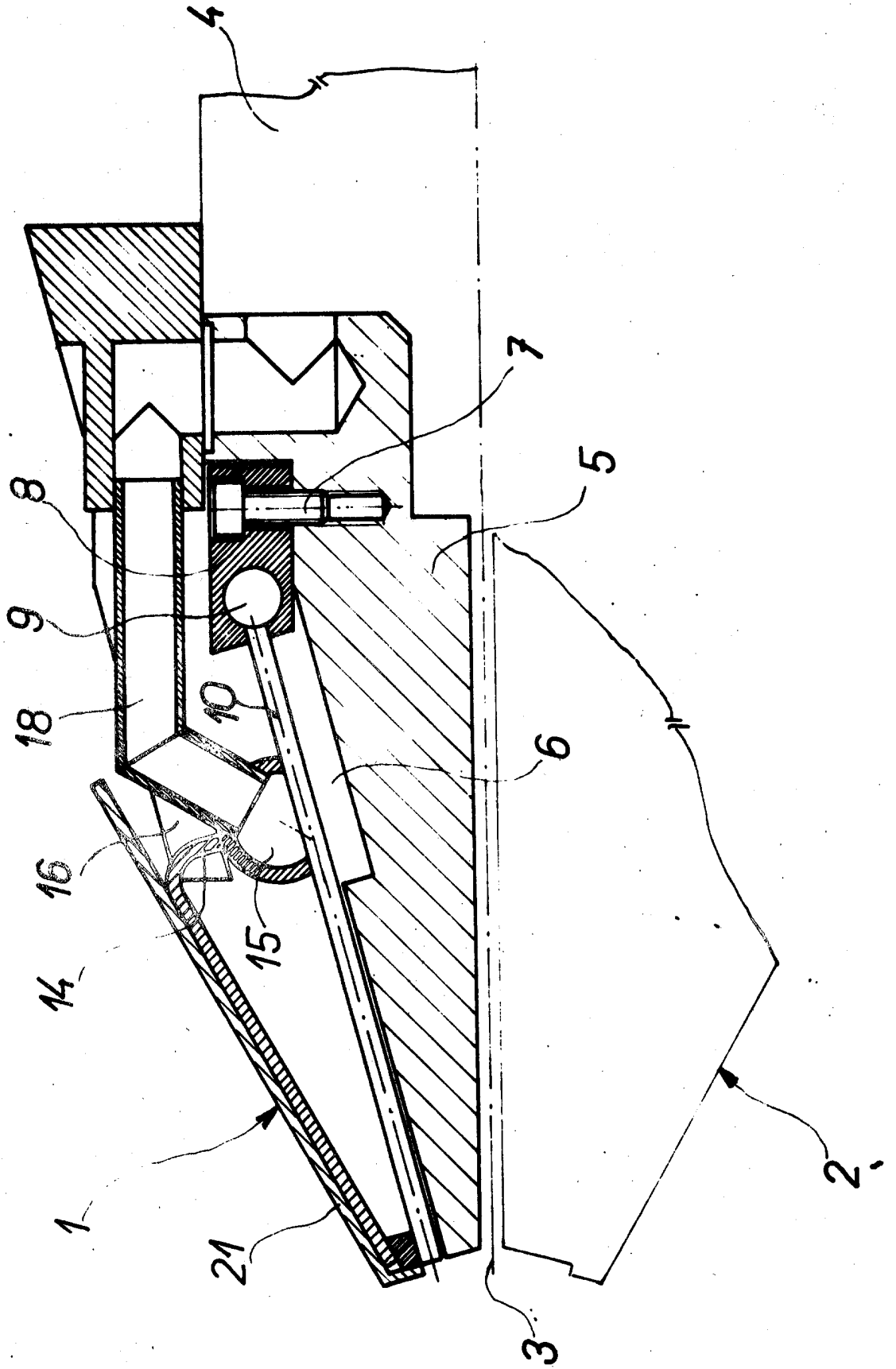
1. Opalovací hořák sestávající z horního a dolního hořákového dílu, mezi nimiž je vytvořena šterbinová tryska pro přívod opalovacího kyslíku a v nichž jsou vytvořeny rozváděcí kanály a kanálky s kalibrovanými přechody pro přívod ohřívacího kyslíku a hořlavého plynu, přičemž oba hořákové díly jsou chlazeny vodou, vyznačený tím, že každý z hořákových dílů (1, 2) sestává z měděného tělesa (5) klínového tvaru, k jehož zadní části je odnímatelně připevněn kyslíkový zásobník (8), do jehož válcového vývrtu (9) je zaústěna řada kovových trubiček (10), které jsou svými předními konci upevněny v čelní liště (11), k níž je připojen přední okraj plášťové komory (12) vodního chlazení, do jejíž zadní stěny (14), připevněné k zásobníku (15) hořlavého plynu, je zaústěna potrubní přípojka (16) vodního chlazení.

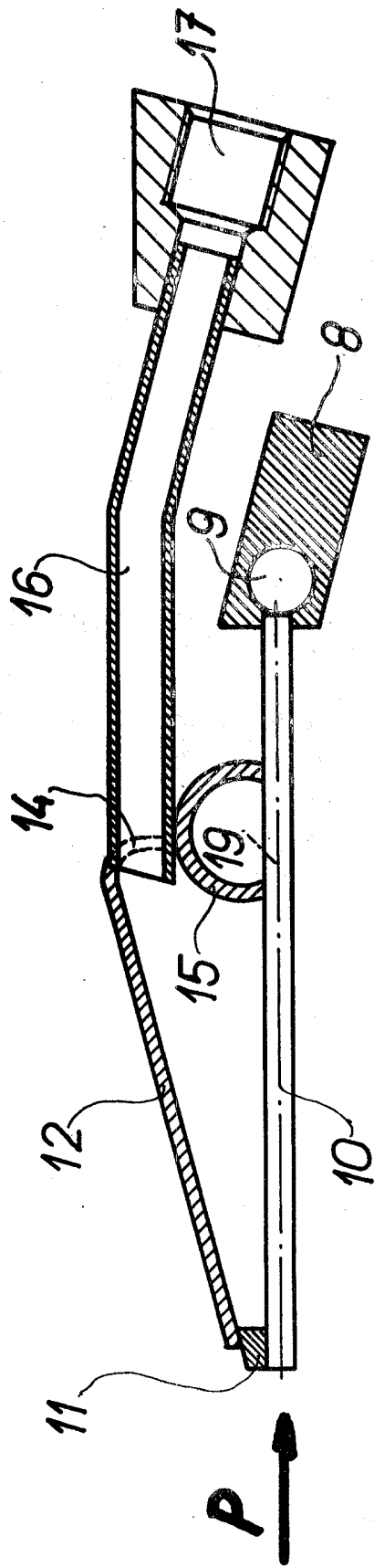
2. Opalovací hořák podle bodu 1, vyznačený tím, že zásobník (15) hořlavého plynu je tvaru dutého válcového segmentu, jenž je svou seříznutou částí připevněn ke kovovým trubičkám (10) v místě, kde je jejich stěna ve své hřbetní části opatřena vývrty (19) vedenými k podélné ose kovových trubiček pod úhlem 35° až 55° .

3. Opalovací hořák podle bodů 1 a 2, vyznačený tím, že kovové trubičky (10) jsou mezi vývrtem (19) a kyslíkovým zásobníkem (8) opatřeny kalibrovaným zúžením (20).

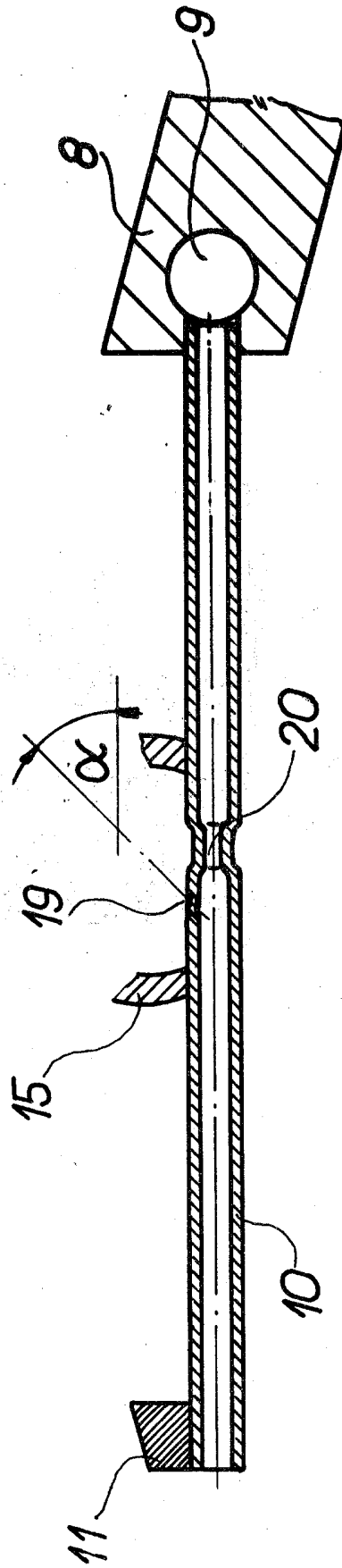
4. Opalovací hořák podle bodů 1 až 3; vyznačený tím, že k přední stěně čelní lišty (11) a vnějšímu povrchu plášťové komory (12) je připevněn ochranný kryt (21).

3 výkresy

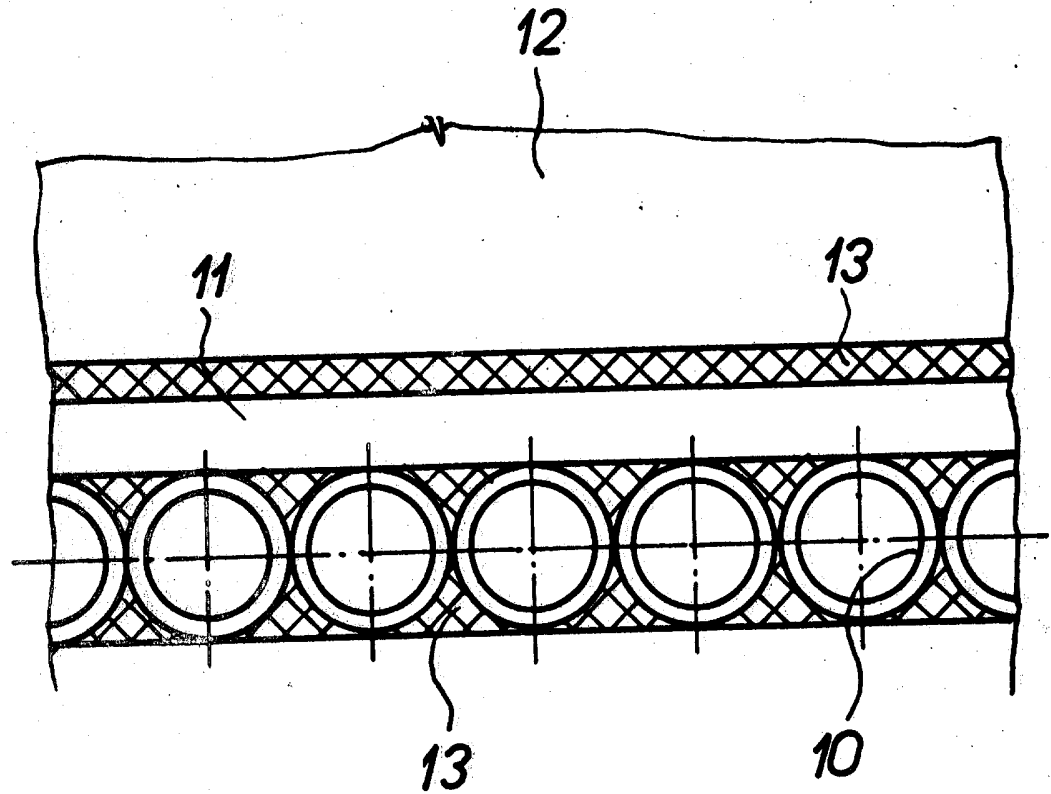




OBR.2



OBR.3



OBR.4