

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIŠ VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU ŌSVĚDČENÍ

(11) 263887

(13) B1

(21) PV 8831-87.O
(22) Přihlášeno 04 12 87

(40) Zveřejněno 16 09 88
(45) Vydáno 15 07 89

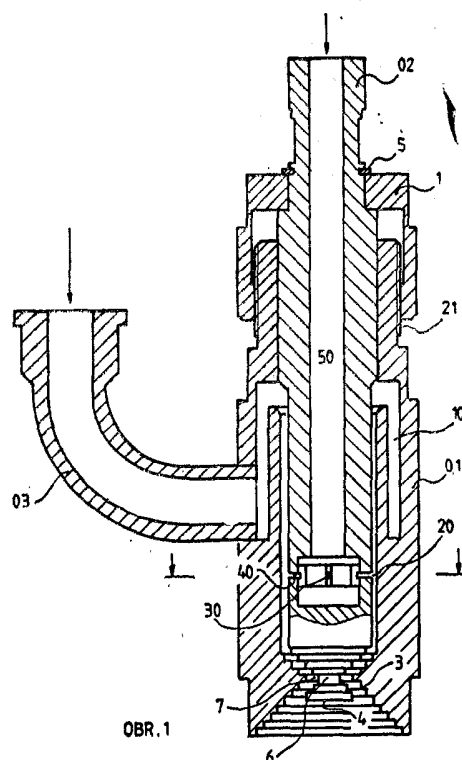
(51) Int. Cl. 4
B 05 B 13/00

(75)
Autor vynálezu

KOŠŤAN OTTO ing., PLZEŇ

(54) Rozprašovač kapalin pro tepelné zpracování kovů

(57) Řešení spadá do oblasti tepelného zpracování velkých kovových součástí. Účelem je rychlé zchlazování povrchů těchto součástí kapalinovou mlhou. Podstatou je jemné rozprašení kapaliny plynem, při němž se do vyrovnávací komory prstencového tvaru, vytvořené v dutém plášti rozprašovače, přivádí pod tlakem plyn. Z vyrovnávací komory přechází do prstencového prostoru, vzniklého vložením vložky do dutiny pláště o menším průměru. Tlaková kapalina je vedena přívodem do hranatých otvorů, z nichž se vějířovitě rozstříkuje do štěrbin, jíž postupuje do spodní části prstencového prostoru, kde se pravidelně mísí s plynem. Směs je pak vytlačována do prostoru mezi stupňovitou tryskou a stupňovitým akčním nástavcem, kde dochází k silnému víření, tříštění kapek a zrychlení proudu. Výsledkem je jemná kapalinová mlha.



Vynález se týká rozprašovače kapalin pro tepelné zpracování kovů, jehož pomocí se z přivedené kapaliny a tlakového plynu vytváří jemná mlha, vhodná zejména ke zrychlenému chlazení těles velkých tlouštěk.

Dosavadní plyno-kapalné rozprašovače kapalin většinou pracují na principu rezonátorů, které rozechvívají proudící plyn, do kterého je zaveden proud kapaliny. Chvějící se plyn potom trhá kapalinu na větší či menší kapky podle amplitudy rezonátoru. Jsou známy i rozprašovače kapalin s rezonátory, které při určité frekvenci utrhnávají kapky z hladiny kapaliny, které se dotýkají. Tyto rozprašovače kapalin jsou někdy kombinovány například s rotačními disky, které dále tříští většinu vzniklých kapek na jemnou mlhu.

Nedostatkem dosavadních řešení je poměrně velká rozdílnost velikosti vytvořených kapiček a zejména malá vydatnost proudu kapalinové mlhy. Pro účely tepelného zpracování kovů proto nejsou takové rozprašovače vhodné.

Uvedené nevýhody odstraňuje rozprašovač kapalin podle vynálezu, sestávající z pláště, vložky, nátrubku, stupňovité trysky a akčního nástavce. Jeho podstata spočívá v tom, že do pláště, ve kterém je vytvořena vyrovnávací komora a stupňovitá tryska, je vložena dutá vložka, v jejíž dutině tvořící přívod kapaliny je vytvořen prsteneц s průchozími hranatými otvory. Vložka je ukončena stupňovitým akčním nástavcem. Podstata vynálezu spočívá také v tom, že vyrovnávací komora, do které ústí nátrubek, je spojena s prstencovým prostorem, vytvořeným mezi spodní částí vnějšího povrchu vložky a spodní částí vnitřního povrchu dutiny pláště; do tohoto prstencového prostoru ústí štěrbiná navazující na hranaté otvory prstence, přičemž je také tento prstencový prostor napojen na prostor stupňovité trysky. Podstata vynálezu ještě spočívá v tom, že stupňovitá tryska se pravidelně zužuje od prstencového prostoru směrem k průduchu, od kterého se opět pravidelně rozšiřuje, a že je do ní vložen akční nástavec vložky, který se pravidelně stupňovitě zužuje směrem ke krčku, od kterého se pravidelně stupňovitě rozšiřuje; stupně stupňovité trysky i akčního nástavce jsou stejně vysoké a jejich půdorysem je soustředná řada mezikruží.

Výhodou rozprašovače kapalin pro tepelné zpracování kovů podle vynálezu je především dostatečně velký výkon při dodávce kapalinové mlhy, takže se může použít pro zrychlené chlazení těles velkých tlouštěk od teploty kolem 900 °C. Je vhodný i pro chlazení vysokých těles, kde se vyžaduje jemná regulace odvodu tepla z povrchu tělesa. Rozprašovač vytváří jemnou mlhu bez větších kapek a může být použito několik rozprašovačů nad sebou pro velmi vysoká tě-

lesa, aniž by to mělo zřetelný vliv na účinnost chlazení.

Příklad praktického provedení rozprašovače kapalin podle vynálezu je znázorněn na připojeném výkresu, kde na obr. 1 je rozprašovač v nárysném osovém řezu a na obr. 2 je kolmý řez rozprašovače ve vodorovné ose hranatých otvorů prstence.

Podle tohoto příkladu sestává rozprašovač kapalin pro tepelné zpracování kovů z pláště **01**, vložky **02**, nátrubku **03**, matice **1** a pojistky **5**. Plášť **01** je válcového tvaru a v horní části je opatřen závitěm **21** pro převlečnou matici **1**. Do dutiny pláště **01** je vložena vložka **02**, v horní části opatřená osazením pro nákrůžek převlečné matice **1**, mezi níž a vložku je vložena v tomto případě pružná pojistka **5**. Vložka je opatřena svislým osovým otvorem, který tvoří přívod **50** kapaliny a prochází téměř celou délkou vložky **2**. Přívod **50** kapaliny je ukončen rozšířením, ve kterém je vytvořen prsteneц **2**, mající v místech kolmých os svého půdorysu hranaté otvory **30**, které ústí do obvodové štěrbiny **40**. V těchto místech je zmenšen průměr vložky **02** tak, že mezi její vnější stěnou a mezi vnitřní stěnou dutiny pláště **01** vzniká prstencový prostor **20**, shora napojený na vyrovnávací komoru **10** také prstencového tvaru, která je vytvořena v obvodově zesílené části pláště **01** a spojena s kanálem nátrubku **03**, který je upevněn k boku pláště **01**. Spodní část dutiny tohoto pláště **01** je vytvářována jako stupňovitá tryska **3** tak, že od vnějšího obvodu ke svislé ose rozprašovače jsou vytvořeny soustředné stupně, jejichž průměry se pravidelně zmenšují až k nákrůžku o nejmenším průměru, který je označen jako průduch **7**. Odtud se průměry soustředných stupňů opět pravidelně zvětšují až ke dnu dutiny pláště **01**. Stejně, ale ze stupně menších průměrů, je tvarován akční nástavec **4**, vytvořený na spodním konci vložky **02**. Tímto uspořádáním vznikají mezi stěnami stupňovité mezikruhové prostory, z nichž vnitřní se zužuje a vnější rozšiřuje. Regulaci velikosti těchto prostorů zajišťuje převlečná matice **1** tak, že otáčením doprava zmenšuje vnitřní mezikruhové prostory a naopak. Do nátrubku **03** je přiváděn pod tlakem plyn, který prochází do vyrovnávací komory **10** a z ní do prstencového prostoru **20**. Současně se přivádí přívodem **50** tlaková kapalina až do oblasti prstence **2**, kde postupuje do hranatých otvorů **30**, jejichž působením dochází k vějířovitému rozstříku do štěrbin **40** a dále do spodní části prstencového prostoru **20**, kde dochází ke smíchání kapaliny s plynem. Odtud je směs vytlačována do prostoru mezi stupňovitou tryskou **3** a akčním nástavcem **4**, kde se mezi stupni rozkmitá, rozvíří a v důsledku zmenšení průřezu zrychlí. Tím vznikne velmi jemná mlha.

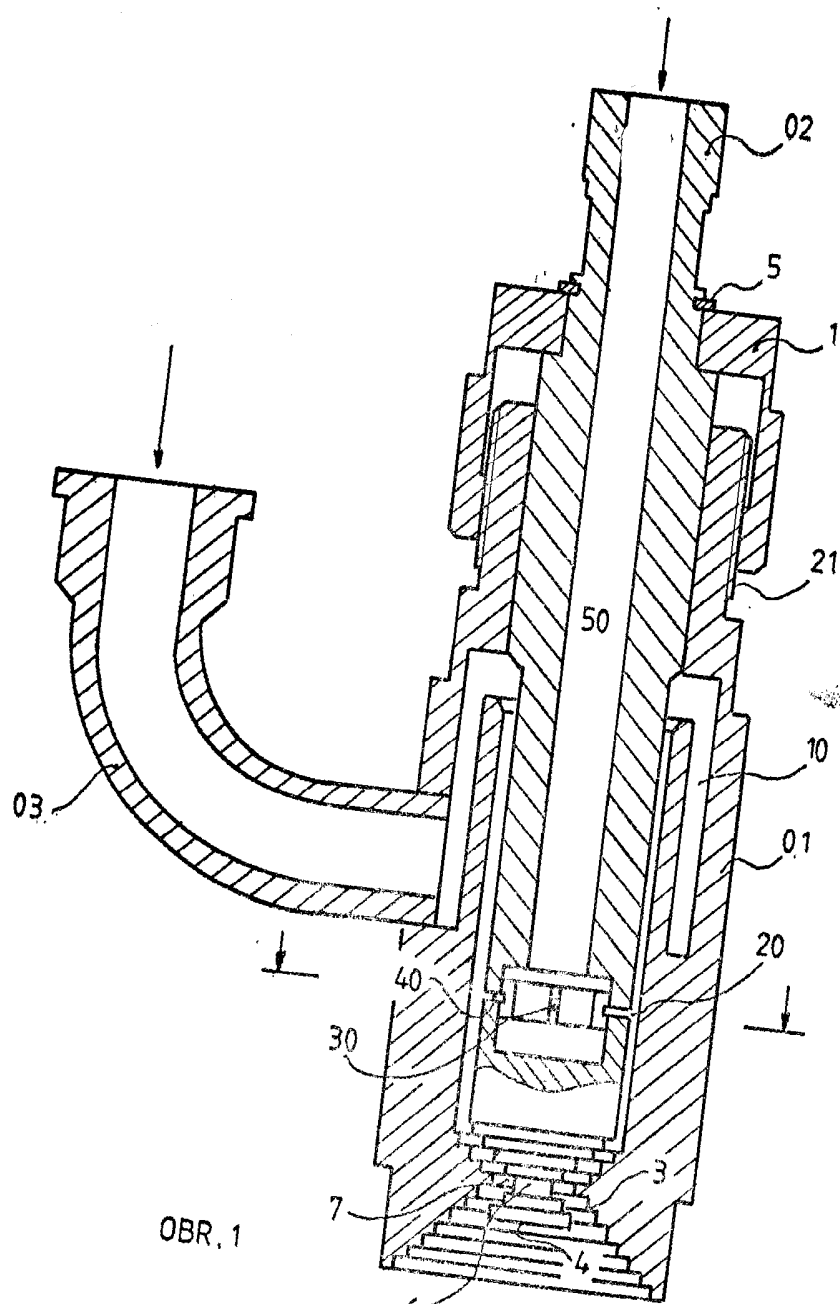
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Rozprašovač kapalin pro tepelné zpracování kovů, sestávající z pláště, vložky, nátrubku, stupňovité trysky a akčního nástavce, vyznačený tím, že stupňovitá tryska (3) se pravidelně zužuje od prstencového prostoru (20) směrem k průduchu (7), od kterého se opět pravidelně rozšiřuje, a že je do ní vložen stupňovitý akční nástavec (4)

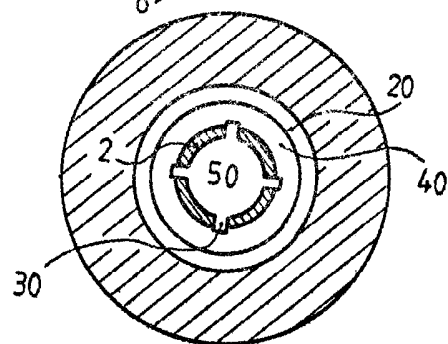
vložky (02), který se pravidelně stupňovitě zužuje od konce vložky (02) až ke krčku (6), od kterého se pravidelně stupňovitě rozšiřuje, přičemž stupně stupňovité trysky (3) i stupně stupňovitého akčního nástavce (4) jsou stejně vysoké a jejich půdorys tvoří soustředná řada mezikruží.

1 list výkresů

263887



OBR. 1



OBR. 2