

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

260110

(11) B₁

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 28. 03. 86
(21) PV 2214-86.F

(51) Int. Cl.⁴
B 23 B 47/34
B 08 B 5/04

(40) Zveřejněno 15. 04. 88
(45) Vydáno 11. 05. 89

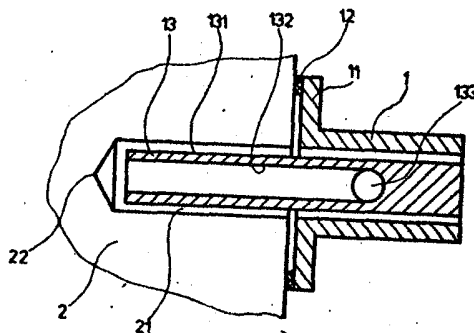
(75)
Autor vynálezu

BRANDEIS MILAN ing., PRAHA

(54)

Zařízení k čištění slepých otvorů

Zařízení je tvořeno hlavou s přírubou a těsněním, kterým přiléhá k tělesu obrobku a dutým nátrubkem, kterým je vsunut do slepé díry. Vnitřním prostorem nátrubku je z okolního prostředí veden vzduch ke dnu slepé díry a je odváděn úzkým prostorem mezi vnějším povrchem nátrubku a vnitřním povrchem slepé díry do okolního prostředí.



Vynález se týká zařízení k čištění slepých otvorů, sestávající z vývěvy, zásobníku podtlaku, rychlouzávěru, odlučovače nečistot a hlavy s přírubou.

Dotud známá zařízení sloužící k čištění slepých otvorů pracují s podtlakem. S vývěvou, tedy jakýmkoli zařízením plnícím její funkci, je spojena pružným vedením obvykle pevná koncovka, kterou obsluha strčí do slepé díry, načež jejím postupným vysouváním odsává nečistoty ze dna a stěn díry.

Nevýhodou stávajících zařízení je jednak nedostatečná účinnost odsávání, především z tvarovaného dna, kde nečistoty ulpívají, je lze odstranit jen velmi vysokým podtlakem, který je závislý na výkonu zdroje podtlaku. Odstranění nečistot ze stěn díry je zase závislé na kvalitě činnosti obsluhy. Celý postup je náročný na časový objem činnosti obsluhy. Použití těchto zařízení v souvislosti s hromadnou výrobou na automatizovaných linkách nebo obráběcích centrech může být časovou brzdou.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje zařízení k čištění slepých otvorů podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že hlava je opatřena dutým nátrubkem, jehož vnitřní povrch je spojen s okolním prostředím a vnější povrch nátrubku je spojen s vnitřním prostorem hlavy. Nátrubek má obvykle kruhový průřez. Čelo nátrubku může být opatřeno tryskou nebo rozváděcími lopatkami, případně volně otočně uloženou hlavicí s rozváděcími lopatkami.

Výhodou zařízení podle vynálezu je vysoká účinnost čištění, neboť přívod vzduchu z okolního prostředí je veden vnitřkem nátrubku a v úzkém prostoru mezi povrchem nátrubku a vnitřním povrchem slepého otvoru je vysokou rychlostí odváděn.

Další výhodou je možnost automatizace čištění, zvláště tam, kde se opakovaně čistí slepé otvory stejných průměrů.

Příkladné provedení zařízení podle vynálezu je znázorněno na připojených výkresech, kde na obr. 1 je v osovém řezu hlava v pracovní poloze, na obr. 2 je osový řez hlavou z obr. 1 pootočený o 90° , na obr. 3 je v bočním řezu částečně vyznačen nátrubek s tryskou a na obr. 4 je pohled na čelo nátrubku s lopatkami.

Na obr. 1 je v osovém řezu hlava 1 zařízení s přírubou 11, opatřené těsněním 12, jež přiléhá k tělesu 2 například obrobku. Součástí hlavy 1 je nátrubek 13 s vnějším povrchem 131, vnitřním povrchem 132 a vstupními otvory 133. Nátrubek 13 zasahuje do slepé díry 21 se dnem 22 v tělese 2.

Na obr. 2 je v osovém řezu otočeném o 90° proti obr. 1 hlava 1 se znázorněnými vstupními otvory 133.

Na obr. 3 je v bočním řezu částečně vyznačen nátrubek 13 s čelem 134, které je tvarováno a opatřeno tryskou 3.

Na obr. 4 je osový pohled na nátrubek 13, opatřený lopatkami 4.

Funkce zařízení podle vynálezu spočívá v tom, že nátrubek 13 se ručně nebo automaticky zasune do slepé díry 21 v tělese 2 tak, že hlava 1 s přírubou 11, opatřené těsněním 12, přilehne k tělesu 2. Na hlavu 1 navazuje například vedení, odlučovač nečistot, rychlouzávěr podtlaku, zásobník podtlaku a vývěva nebo jiné uspořádání. Popsané uspořádání však zaručuje při relativně malém výkonu kontinuálně pracující vývěvy vysokou účinnost, která může být doplněna způsobem odsávání pulsací rázů podtlaku. Zároveň je zaručeno splnění všech hygienických podmínek. Přívod vzduchu je veden vstupními otvory 133 nátrubku 13 z okolního prostředí. Vzduch přichází nuceně do čela 134 nátrubku 13 a odtud ke dnu 22 slepé díry 21, kde dochází účinnému víření vzduchu, zvláště je-li čelo 134 opatřeno tryskou 3 nebo rozváděcími lopatkami 4. Úzkým prostorem mezi vnějším povrchem 131 nátrubku 13 a vnitřním povrchem slepé díry 21 odchází vzduch vysokou rychlostí

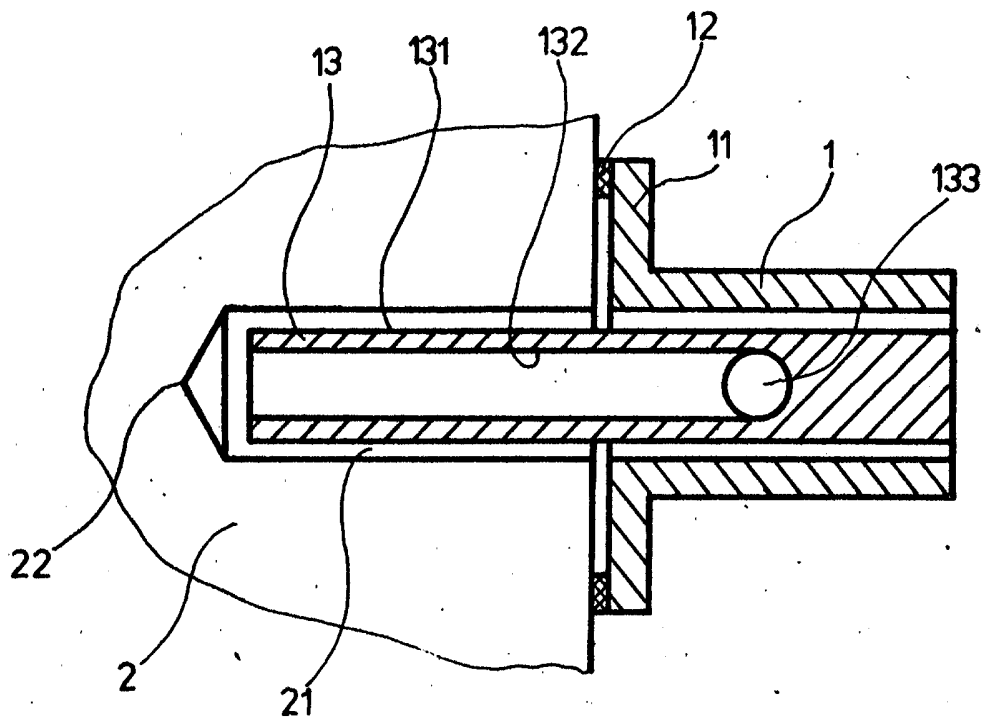
přes hlavu 1 a vedení do odlučovače nečistot a strhává přitom nečistoty ze stěn slepé díry 21. Pokud je zařízení doplněno rychlouzávěrem, který je možné periodicky zavírat, je pulsace rázů vzduchu velmi účinná.

Vynález je vhodné využít jako náhradu za stávající řešení s ruční manipulací a v sériové výrobě například obrobků se slepými otvory i v automatizované verzi bez účasti obsluhy. Obsluha je nutná pouze tam, kde se mění průměr čištěných slepých otvorů, neboť je nutná výměna nátrubku, případně celé hlavy pro jiný průměr.

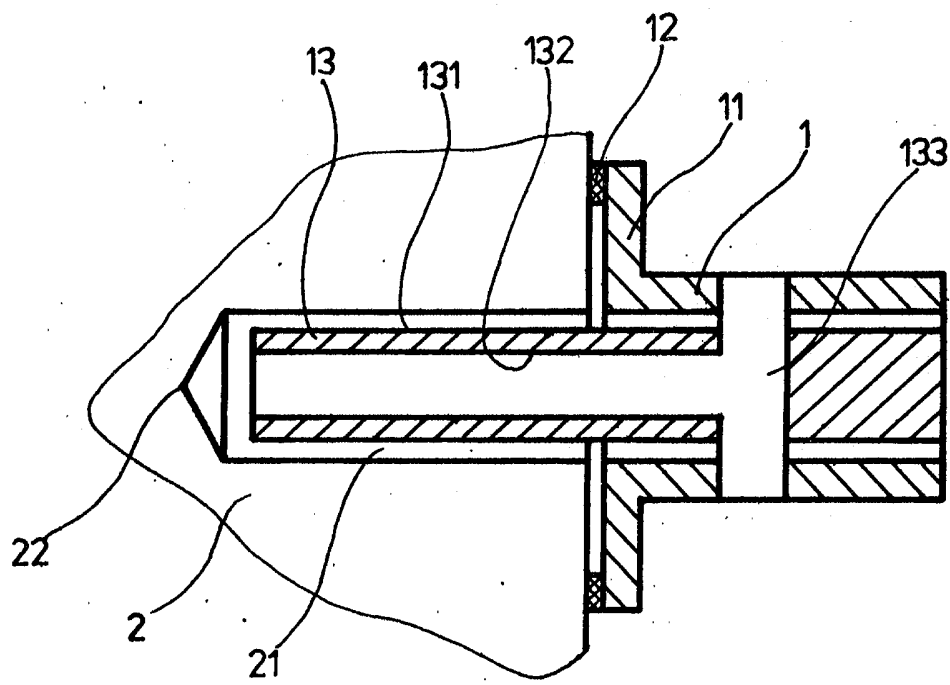
P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení k čištění slepých otvorů, sestávající z vývěvy, zásobníku podtlaku, rychlouzávěru, odlučovače nečistot a hlavy s přírubou, vyznačené tím, že hlava (1) je opatřena dutým nátrubkem (13), jehož vnitřní povrch (132) je spojen s okolním prostředím a vnější povrch (131) nátrubku (13) je spojen s vnitřním prostorem hlavy (1).
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že dutý nátrubek (13) má kruhový průřez.
3. Zařízení podle bodu 1 a 2, vyznačené tím, že čelo (134) nátrubku (13) je opatřeno tryskou (3).
4. Zařízení podle bodu 1 a 2, vyznačené tím, že čelo (134) nátrubku (13) je opatřeno rozváděcími lopatkami (4).
5. Zařízení podle bodu 1 a 2, vyznačené tím, že čelo (134) nátrubku (13) je opatřeno volně otočně uloženou hlavici s rozváděcími lopatkami (4).

2 výkresy

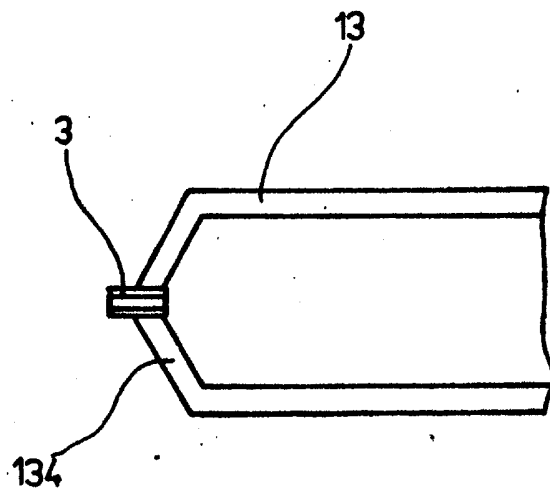


OBR. 1

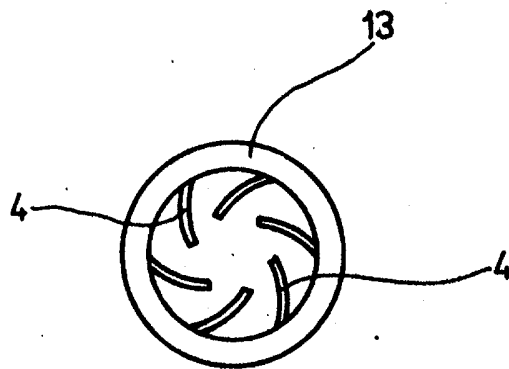


OBR. 2

260110



OBR. 3



OBR. 4