



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

232 206

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 14 07 80
(21) (PV 4974-80)

(51) Int. Cl.³ B 23 B 41/00

(40) Zveřejněno 18 06 84
(45) Vydáno 01 03 87

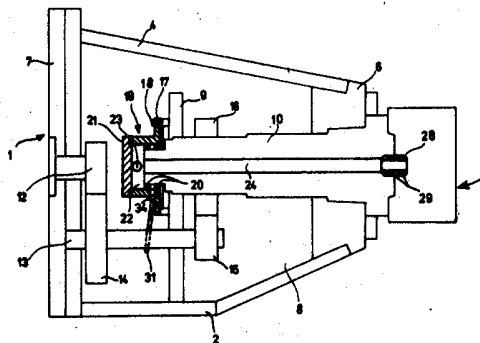
(75)

Autor vynálezu MINÁRIK JOZEF,
HOLLÝ MARIAN,
BŮHM LUDOVÍT, BÁNOVCE NAD BEBRAVOU,
NÍŽŇANSKÝ ANTON, PRAVOTICE

(54) Vyvrtávací hlava

Provedení vyvrtávací hlavy podle vynálezu řeší přívod oleje přímo k řezným destičkám za účelem jejich zdokonaleného chlazení a tím zvýšení životnosti. Vynález se týká oboru strojírenské technologie.

Podstata řešení podle vynálezu spočívá v tom, že mazací olej je od čerpadla veden potrubím do komory, která je vytvořena na vřetenu nástroje, ze které je pak olej veden kanálem ve vřetenu do obráběcího nástroje, ve kterém je pak dalšími kanály proveden rozvod přímo k řezným destičkám.



Vynález se týká vyvrtávací hlavy, zejména pro jednoúčelové stroje automatických linek, pro opracovávání otvorů a jeho účelem je docílení zvýšení životnosti obráběcího nástroje.

Pro opracovávání otvorů se používá vyvrtávací hlava, na které je upnut obráběcí nástroj, který je po obvodu opatřen řeznými destičkami. Přívod chladicího média, obvykle kapaliny, se provádí potrubím k čelu otvoru. Potrubí je obvykle ukončeno dýzou, ze které kapalina stříká do čela otvoru směrem k nástroji. Proud chladicí kapaliny stříká obvykle do jednoho bodu a řezná destička je chlazená jen v okamžiku přechodu přes proud chladicí kapaliny. Na zbytku své dráhy je řezná destička nechlazená, čímž nastává její střídavé tepelné namáhání, které nepříznivě ovlivňuje životnost řezné destičky. V případě, že proud chladicí kapaliny je rozstříkován od čela otvoru k obráběcímu nástroji, účinek chlazení se zmenšuje nebo zvětšuje v závislosti na vzdálenosti obráběcího nástroje od čela otvoru, kde je umístěno potrubí pro rozstřík kapaliny. Střídavý účinek chlazení nepříznivě ovlivňuje životnost obráběcího nástroje.

Vyvrtávací hlava podle vynálezu je tvořena dutým tělesem, uzavřeným z jedné strany pouzdrem a z druhé strany upevňovací deskou, v jejíž dutině je vytvořena přepážka pro otočné uložení jednoho konce vřetena. Druhý konec vřetena, na němž je uložen obráběcí nástroj, je otočně uložen v pouzdru a pohon vřetena s nástrojem je proveden prostřednictvím ozubených kol, uložených v dutině vyvrtávací hlavy. Podstata vynálezu spočívá v tom, že na přepážce je uloženo pouzdro, které obepíná konec vřetena a je uzavřeno víkem, přičemž v pouzdru je vytvořen prostor, do kterého vyúsťuje první potrubí a na který navazuje první kanál ve vřetenu, vyúsťující do otvoru obráběcího nástroje, ze kterého je veden

druhý kanál, který navazuje na třetí kanál, vyúsťující z obráběcího nástroje ve směru řezné destičky.

Výhody vyvrtávací hlavy podle vynálezu spočívají v tom, že chladicí kapalina je vedena přes vřeteno do obráběcího nástroje přímo na řeznou destičku, která je chlazená po celou dobu řezání. Nenastává tak střídavé tepelné namáhání destičky, čímž se zvýší její životnost a životnost celého nástroje.

Příklad provedení vyvrtávací hlavy podle vynálezu je znázorněn na přiložených výkresech, kde obr. 1 znázorňuje celkové uspořádání vyvrtávací hlavy ve schématickém čelním nárysném pohledu a částečném řezu, obr. 2 boční pohled na vyvrtávací hlavu a obr. 3 detail obráběcího nástroje s řeznými destičkami a jeho upevnění na vřeteno a rozvod oleje od kanálů ve vřetenu k řezným destičkám.

Vyvrtávací hlava 1 je tvořena obvodovými stěnami 2, 3, 4, 5, které tvoří duté těleso, uzavřené z jedné strany pouzdem 6 a z druhé strany upevňovací deskou 7. V dutině 8 vyvrtávací hlavy 1 je uspořádána přepážka 9, která slouží pro otočné uložení jednoho konce vřetena 10, jehož druhý konec, na němž je uložen obráběcí nástroj 11, je uložen otočně v pouzdru 6 vyvrtávací hlavy 1. Převod hnací síly na vřeteno 10 s obráběcím nástrojem 11 je proveden ozubenými koly. Hnací ozubené kolo 12 je uloženo v upevňovací desce 7, ve které je dále jedním koncem uložen hřídel 13, který je druhým koncem uložen v přepážce 9. Na hřídeli 13 jsou uložena dvě ozubená kola 14, 15, kde první ozubené kolo 14 je v záběru s hnacím ozubeným kolem 12 a druhé ozubené kolo 15 je v záběru se třetím ozubeným kolem 16, uloženým na vřetenu 10. Prostřednictvím upevňovací desky 7 je vyvrtávací hlava 1 uložena na obráběcím stroji (nezakresleno). V dutině 8 vyvrtávací hlavy 1 je olej pro mazání pohonu a ložisek (nezakresleno).

Na přepážce 9 je prostřednictvím příruby 17 upevněno známým způsobem, kupříkladu šrouby 18, pouzdro 19, které obepíná konec vřetena 10, se kterým je utěsněno prostřednictvím dvou

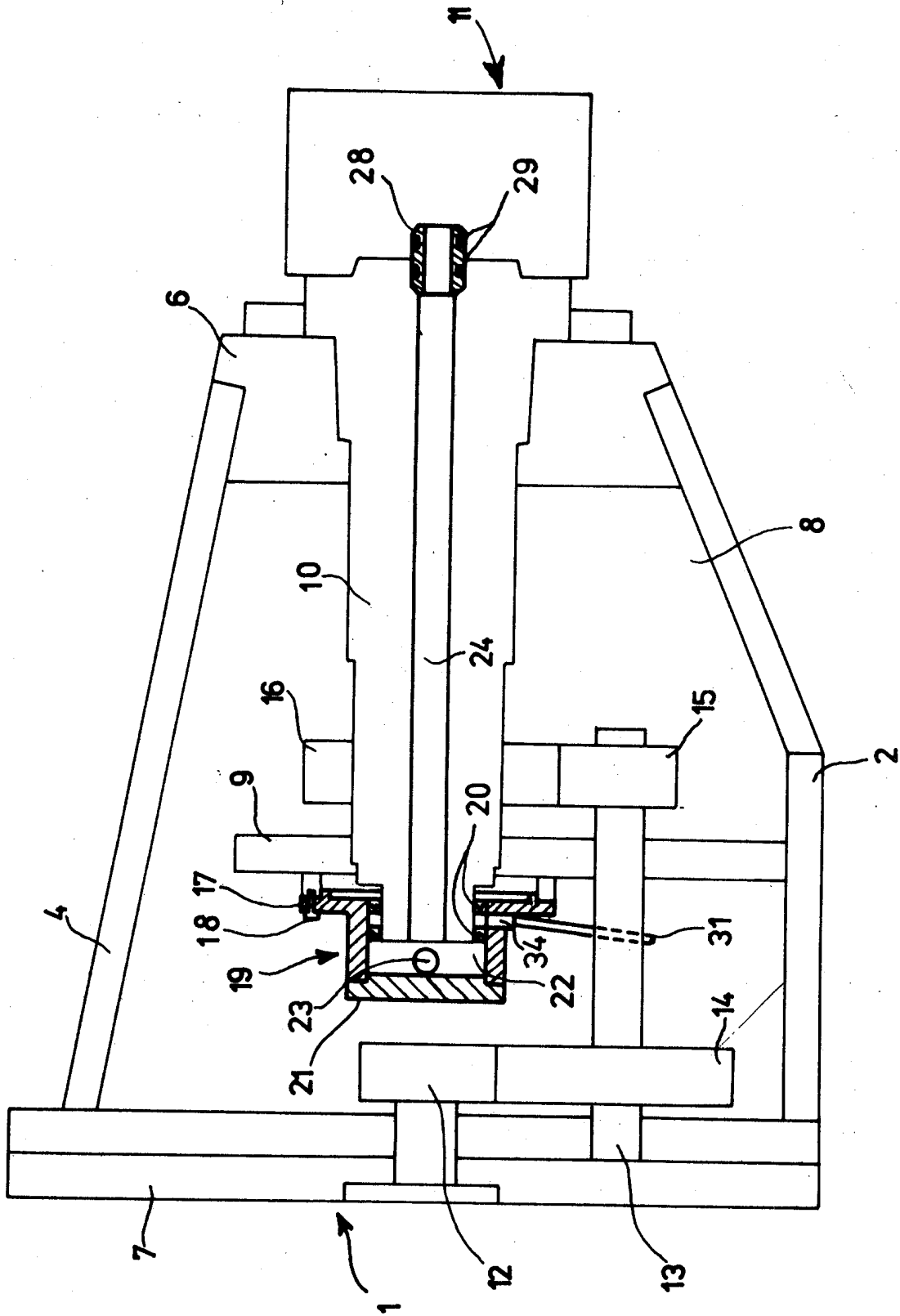
těsnících kroužků 20. Pouzdro 19 je uzavřeno víkem 21 a je v něm vytvořen prostor 22, do kterého vyústuje první potrubí 23 pro přívod chladicí kapaliny, přičemž na prostor 22 pouzdra 19 dále navazuje první kanál 24, vytvořený ve vřetenu 10, který pak navazuje na otvor 25, vytvořený v obráběcím nástroji 11, ze kterého je v obráběcím nástroji 11 veden druhý kanál 26, který navazuje na třetí kanál 27, vyústující z obráběcího nástroje 11 ve směru řezné destičky 30. Počet kanálů v obráběcím nástroji 11 se řídí počtem řezných destiček 30.

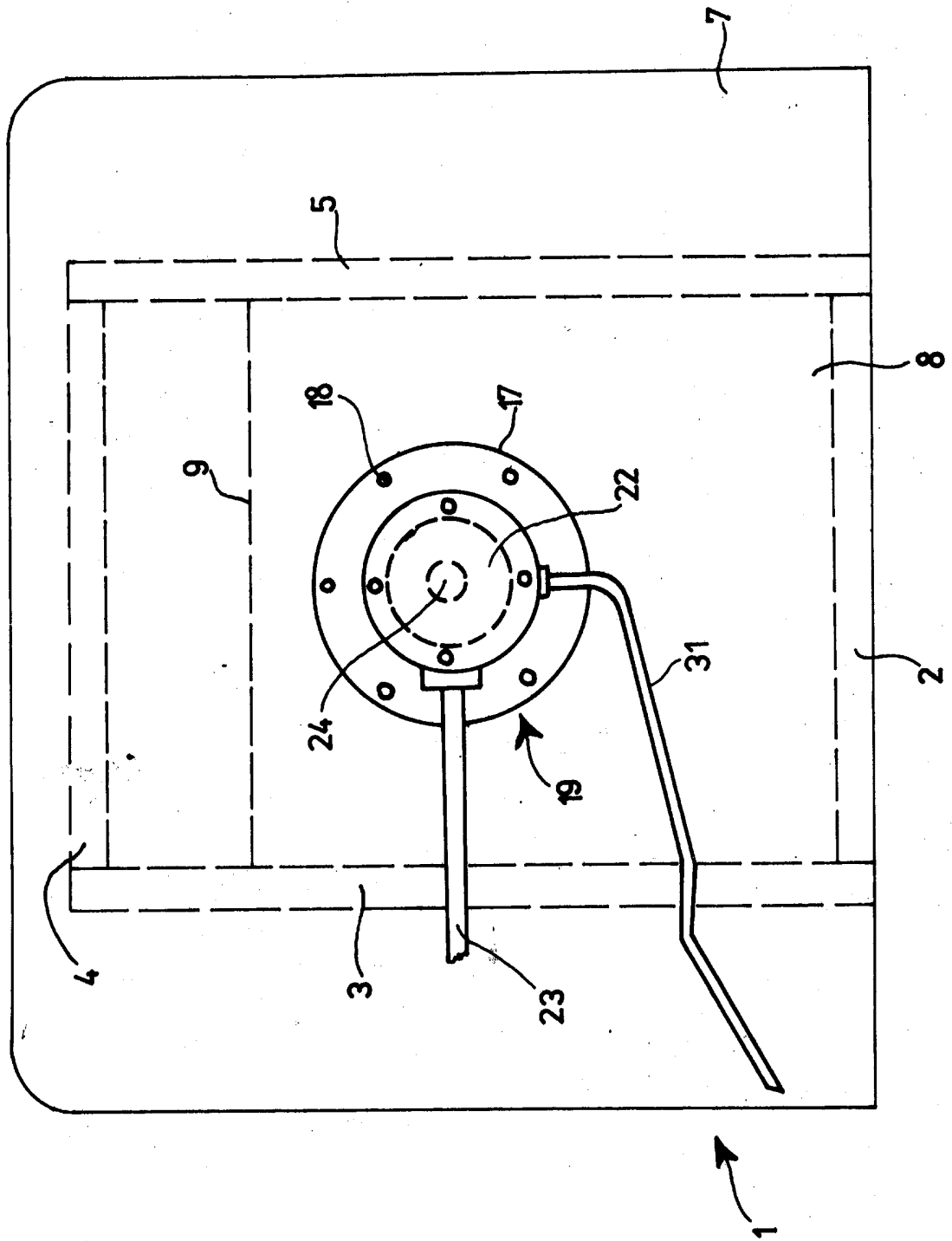
Vřeteno 10 je s obráběcím nástrojem 11 vodotěsně utěsněno vložkou 28 s těsnícími kroužky 29. Mezi těsnícími kroužky 20, které těsní vřeteno 10 vzhledem k pouzdru 19, je mezera 34, ze které je vyvedeno druhé potrubí 31 mimo dutinu 8 vyvrtávací hlavy 1. Toto druhé potrubí 31 slouží k signalizaci poruchy některého z těsnících kroužků 20 a to tak, že při případné poruše některého z nich dochází přes druhé potrubí 31 k úniku buď chladicí kapaliny z prostoru 22 pouzdra 19, nebo oleje z dutiny 8 vyvrtávací hlavy 1.

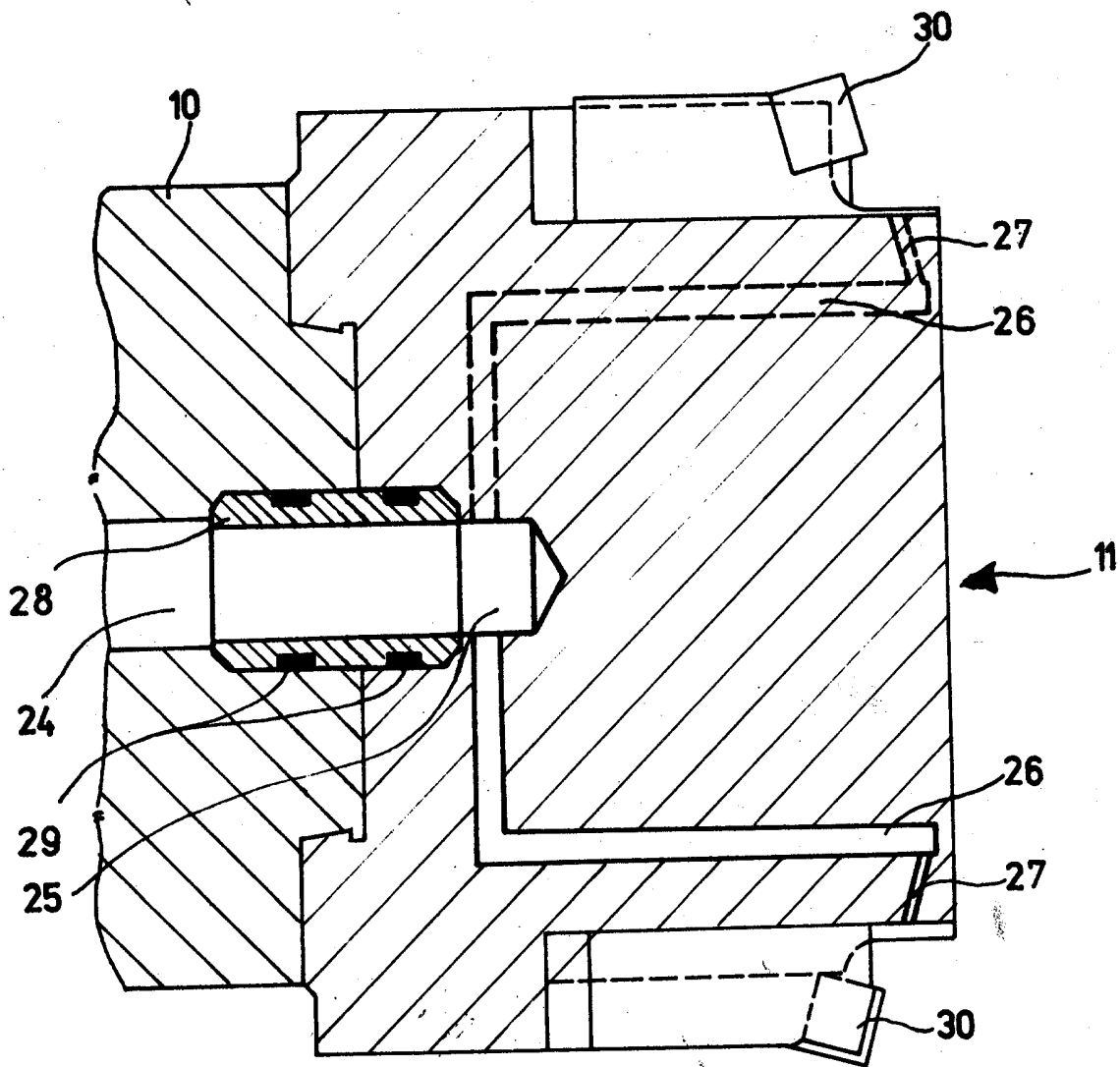
Chladicí kapalina proudí od čerpadla (nezakresleno) potrubím 23 do prostoru 22 v pouzdru 19 a z něho přes první kanál 24 ve vřetenu 10 do otvoru 25 v obráběcím nástroji 11, ze kterého proudí druhým kanálem 26 do třetího kanálu 27, ze kterého chladicí kapalina stříká na řezné destičky 30 a ochlazuje je.

1. Vyvrtávací hlava, tvořená dutým tělesem, uzavřeným z jedné strany pouzdrem a z druhé strany upevňovací deskou, v jejíž dutině je vytvořena přepážka pro otočné uložení jednoho kusu vřetena, jehož druhý konec, na němž je uložen obrábecí nástroj, je otočně uložen v pouzdru a pohon vřetena s nástrojem je proveden prostřednictvím ozubených kol, uložených v dutině vyvrtávací hlavy, vyznačující se tím, že na přepážce (9) je uloženo pouzdro (19), uzavřené víkem (21), mezi nímž a koncem vřetena (10) je prostor (22), do kterého vyústuje jednak první potrubí (23) a jednak první kanál (24) vřetena (10), vyústující do otvoru (25) obrábecího nástroje (11), spojeného s druhým kanálem (26) a navazujícím třetím kanálem (27), který vyústuje z obrábecího nástroje (11) souhlasně se směrem uložení řezné destičky (30).
2. Vyvrtávací hlava podle bodu 1, vyznačující se tím, že vřeteno (10) je v pouzdře (19) utěsněno dvěma těsnícími kroužky (20), mezi nimiž je vytvořena mezera (34), spojená s druhým potrubím (31), vyústujícím mimo dutinu (8) vyvrtávací hlavy (1).

3 výkresy

Obr. 1

Obr. 2



Obr. 3